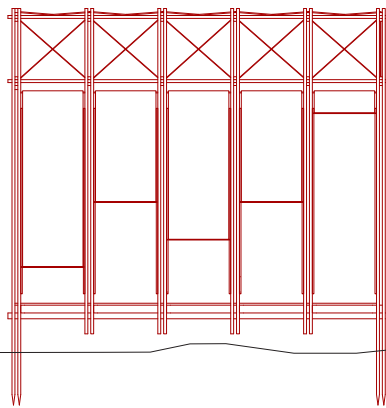


ELEMENTOS À BEIRA-MAR

A transformação da margem de Quarteira em contexto de
alterações climáticas



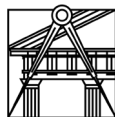
Inês Raquel Albino Lopes
[licenciada]

Projeto final de mestrado para obtenção do grau de mestre em Arquitetura
com especialização em Urbanismo

Orientação Científica:
Professor Doutor Sérgio dos Santos Barreiros Proença
Professora Doutora Francesca Dal Cin

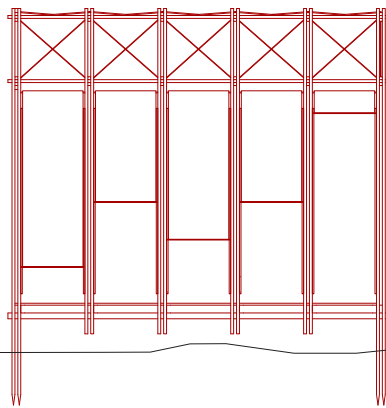
Jurí:
Professor Doutor Luís Alberto Torres Sanchez Marques De Carvalho
Professor Doutor Sérgio Dos Santos Barreiros Proença
Professor Doutor Jorge Virgílio Rodrigues Mealha Da Costa

Documento Definitivo
Lisboa, FA ULisboa, Julho 2024



ELEMENTOS À BEIRA-MAR

A transformação da margem de Quarteira em contexto de
alterações climáticas



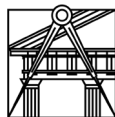
Inês Raquel Albino Lopes
[licenciada]

Projeto final de mestrado para obtenção do grau de mestre em Arquitetura
com especialização em Urbanismo

Orientação Científica:
Professor Doutor Sérgio dos Santos Barreiros Proença
Professora Doutora Francesca Dal Cin

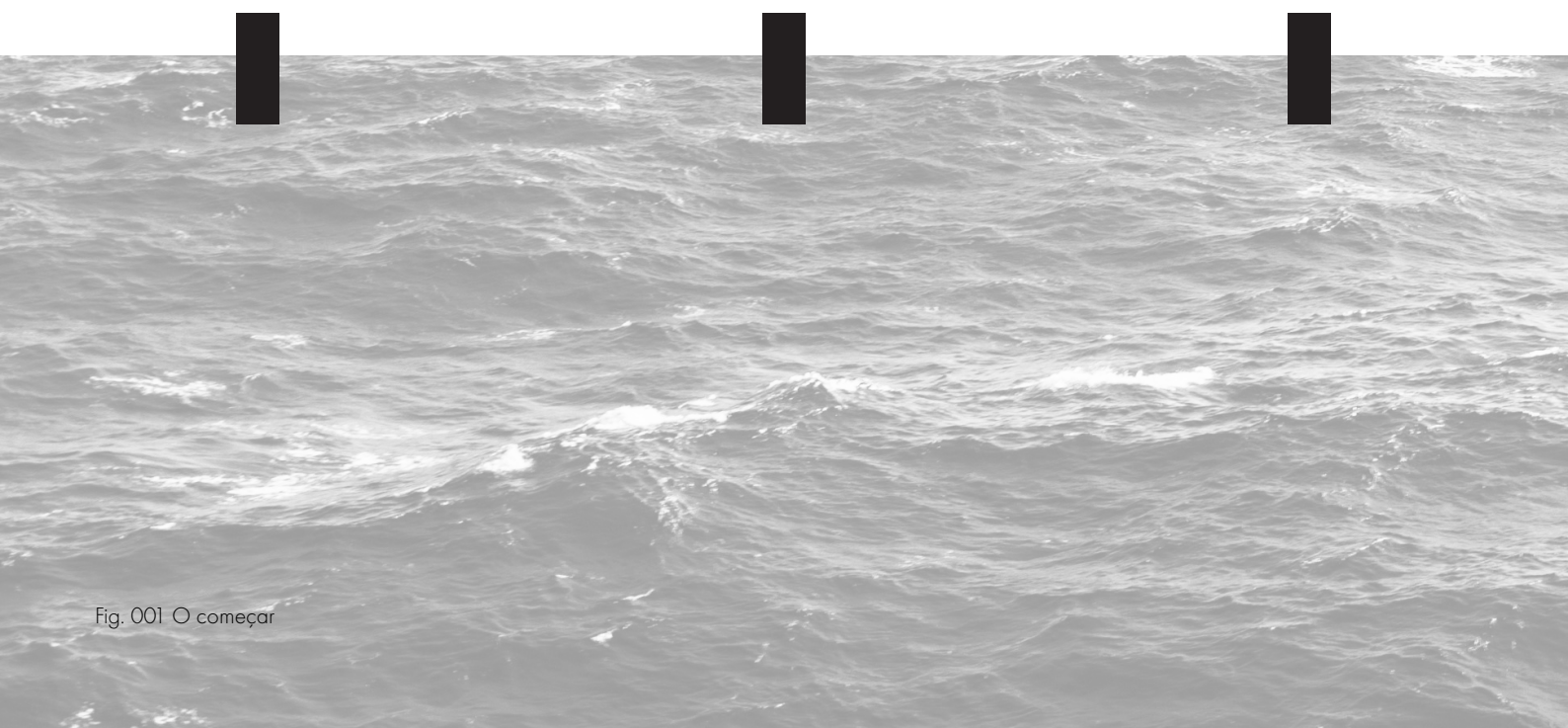
Jurí:
Professor Doutor Luís Alberto Torres Sanchez Marques De Carvalho
Professor Doutor Sérgio Dos Santos Barreiros Proença
Professor Doutor Jorge Virgílio Rodrigues Mealha Da Costa

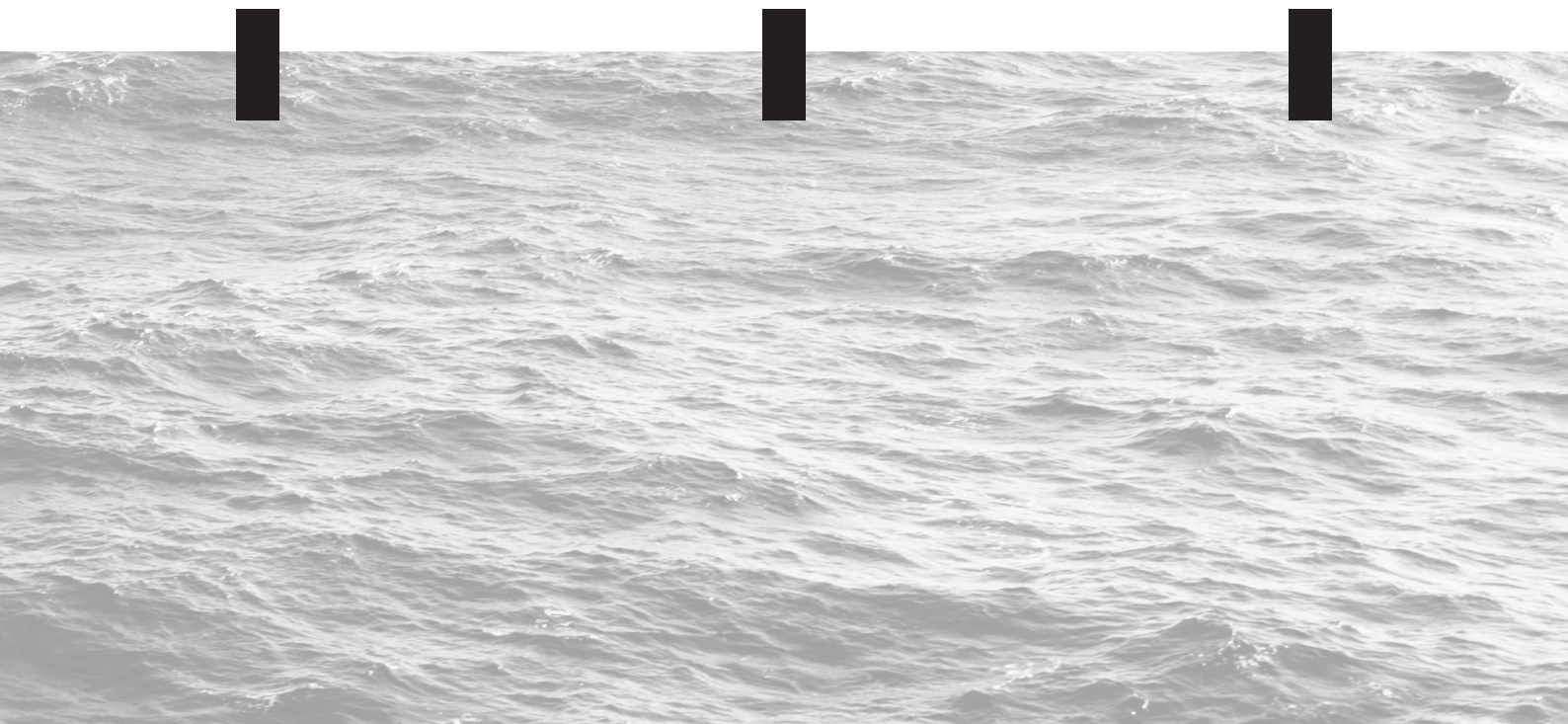
Documento Definitivo
Lisboa, FA ULisboa, Julho 2024



O oceano Atlântico é um espaço amplo e complexo que determina grande parte das nossas vidas. Em terra, uma linha de costa não é uma linha, é um eterno fluxo.

(Tavares e Figueira, 2020)





Resumo

Resumo

Elementos à beira-mar aborda o tema da transformação de uma rua marginal, tendo em conta questões contemporâneas da necessidade de adaptação das frentes marítimas da costa portuguesa aos efeitos da subida do nível médio do mar (SNMM), eventos extremos do clima e erosão costeira.

Toma-se a frente marginal da cidade de Quarteira como caso exemplar para ensaiar a transformação e adaptação da relação entre a cidade e o mar, integrando o tempo como elemento de projeto. A transformação urbana da cidade de Quarteira teve como grande evento a construção da marginal. Um centro da vila, inicialmente distante do mar, aproximou-se da linha de costa devido ao aparecimento de estâncias turísticas. Estes acontecimentos fizeram de uma vila, uma cidade. Esta marginal encontra-se hoje num local de risco.

O princípio fundamental da intervenção é sustentado pela linha de costa atual como ponto de partida para uma nova rua marginal. Tendo em conta os cenários de submersão em 2100, é proposta uma solução que controle este avanço do mar, em acordo com os desafios económicos e territoriais do respetivo local em estudo.

Desta forma, o projeto recairá sobre redesenhar e imaginar a possível transformação num cenário de incerteza. Irá implicar uma transformação do espaço público na margem marítima, como uma atenção aos elementos sazonais na adaptação aos efeitos das alterações climáticas.

SNMM; Erosão costeira; Ocupação sazonal; Rua marginal

Abstract

Abstract

Elementos à beira-mar addresses the theme of the transformation of a seafront street, taking into account contemporary issues of the need to adapt the seafronts of the Portuguese coast to the effects of the rise in mean sea level (SNMM), extreme weather events and coastal erosion.

The seafront of the city of Quarteira is taken as an exemplary case to test the transformation and adaptation of the relationship between the city and the sea, integrating the time as a design element. The major event in the urban transformation of Quarteira was the construction of the waterfront. The town center, initially far from the sea, moved closer to the coastline due to the appearance of tourist resorts. These events turned a village into a city. Today, this waterfront is in risk.

The fundamental principle of the intervention is based on the current coastline as the starting point for a new waterfront street. Taking into account the submergence scenarios in 2100, a solution is proposed to control this advance of the sea, in accordance with the economic and territorial challenges of the respective site under study.

In this way, the project will focus on redesigning and imagining the possible transformation in a scenario of uncertainty. It will involve a transformation of the public space on the waterfront, as well as attention to seasonal elements in adapting to the effects of climate change.

SLR; Coastal erosion; Seasonal Occupancy; Sea shore

Agradecimientos

Agradecimentos

Agradeço aos orientadores, professor Sérgio Proença e doutora Francesca Dal Cin, pela sua dedicação sem os quais este trabalho não teria sido possível. À Francesca pela sua motivação, energia e trabalho que me fez sempre acreditar que seria possível terminar esta etapa. Ao professor Sérgio Proença pela sua delicadeza, cuidado e paixão pela arquitetura que transmitiu em mim.

Agradeço à Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.

Agradeço aos meus pais pelo apoio que sempre me deram e pela constante paciência.

Agradeço à minha irmã, pelas suas palavras de abrigo, que mesmo longe me reconfortaram.

Ao Leonhard, por todo o apoio incondicional, e por tudo.

ÍNDICE

Resumo Palavras-chave	VII	
Abstract Keywords	IX	XIII
Agradecimentos	XI	
Índice geral	XV	
Índice de figuras	XIX	

I.	INTRODUÇÃO	005
	Justificação do tema	006
	Questões de partida	007
	Objetivos	008
	Metodologia	009
	Organização do documento	010
II.	IMPACTO NA MARGEM <small>fundamental</small>	013 - 033
	Subida do nível médio do mar	015 - 023
	.visão geral	
	.costa portuguesa	
	Erosão costeira	025 - 033
	.visão geral	
	.costa portuguesa	
III.	INFRAESTRUTURAS À BEIRA MAR <small>elementos</small>	035 - 065
	Rua Marginal	037 - 045
	Molhes	047 - 055
	Elementos cíclicos	057 - 065

IV.	EM QUARTEIRA <small>entre as ribeiras de Quarteira e Almargem</small>	067 - 129
	Lugar e forma (caracterização geográfica e urbana)	069 - 091
	Uma cidade piscatória (contexto histórico)	093 - 099
	A cidade do turismo de massas (leitura do hoje) .caminhar pela marginal	101 - 129
V.	PROPOSTA <small>projeto</small>	131 - 267
	Estrutura	133 - 229
	.a marginal	
	.o porto	
	.o forte novo	
	Elementos	231 - 265
	.elementos efémeros	
VI.	CONCLUSÕES	267
	Bibliografia	269- 279
	Anexos	280 - 361

Índice de figuras

001. O começar
Desenho da autora
002. Subida do nível médio do mar, J Henry Fair, Staten Island, 2019
in: <https://www.fastcompany.com/90391923/the-east-coast-is-sinking-under-water-this-photographer-is-documenting-it-as-it-disappears>
003. Ilustração, Fenómenos extremos
Desenho da autora
004. Linha costeira do Alentejo/Algarve em 2022
Desenho da autora (baseado em imagens do PIAAC-AMAL)
005. Linha costeira do Alentejo/Algarve prevista para 2100 em cenários extremos de SNMM
Desenho da autora (baseado em imagens do PIAAC-AMAL)
006. Níveis percentuais de Submersão Anual, com as respetivas horas no ano em que cada zona ficará submersa e os níveis de maré correspondentes, SNM Portugal
in: <https://smart.campus.ciencias.ulisboa.pt/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=ebee609293804c49abd52ccfb07f4762>
007. Número de edifícios localizados nas áreas costeiras vulneráveis à subida do Nível Médio do Mar. SNM Portugal
in: <https://smart.campus.ciencias.ulisboa.pt/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=ebee609293804c49abd52ccfb07f4762>
008. Erosão costeira, Benjamin Jones, Alaska, 2022
in: <https://www.jpl.nasa.gov/news/thawing-permafrost-could-leach-microbes-chemicals-into-environment>
009. Bunkers, Capbreton, 2020
in: <https://conlamochila.com/la-playa-de-los-bunkers-de-capbreton/> <https://conlamochila.com/la-playa-de-los-bunkers-de-capbreton/amp/>
010. Bunkers, Capbreton
Desenho da autora
011. Desenhos planta e secções, bunkers
Desenho da autora
012. Barcos na praia, Buarcos, 1920
in: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Figuras_e_barcos_na_praia_by_João_Vaz_%282%29.jpg
013. Le Clézio . Marrocos, Bruno Barbey, 1987-1990
in: <https://www.blog.gruetzmacher.com.br/2020/05/11/bruno-barbey-magnum-photos/>
014. Ilustração, Rua Marginal
Desenho da autora
015. Marginal San Sebastián, secção
Desenho da autora

016. Marginal San Sebastián, planta
Desenho da autora
017. Marginal de Matosinhos, secção
Desenho da autora
018. Marginal de Matosinhos, planta
Desenho da autora
019. Quebramar, Salerno, sem data
in: <https://www.tumblr.com/krispynachoturtle/707973762875899904/salerno-michael-schulz>
020. Perspectiva, Barra do Douro
Desenho da autora
021. Planta, Barra do Douro
Desenho da autora
022. Secções, Barra do Douro
Desenho da autora
023. Praias de Quarteira, Quarteira, sem data
in: <https://www.publico.pt/2019/07/19/local/noticia/quarteira-perdeu-banho-santo-sao-joao-ganhou-fama-cosmopolita-1879922>
024. Axonometria da estrutura, Casa Aiola
Desenho da autora
025. Casa Aiola, Eduardo Anahory, Arrábida, Galapos
in: <https://othouses.com/post/162617766664/446-eduardo-anahory-aiola-house-arrabida>
026. Axonometria da estrutura . A Room for Archeologist and kids . redesenhado pela autora
Desenho da autora (baseado em axonometria existente no ArchDaily, desenhada por ETH Zurich, PUCP)
027. Topografia da cidade de Quarteira
Desenho da autora
028. Identificação oceano Atlântico e mar Mediterrâneo
Desenho da autora (baseado na análise de Orlando Ribeiro em 1945)
029. Localização
Desenho da autora
030. Ortofotomapa, Quarteira, 2021
Desenho da autora
031. Evolução do meio físico, Quarteira
Desenho da autora (baseada na exposição "Com os pés na terra e as mãos no mar: 6000 anos de história de Quarteira", comissariada por Rui Pereira)
032. Conjunto de perfis transversais da cidade de Quarteira
Desenho da autora
033. Evolução do edificado, Quarteira
Desenho da autora
034. Evolução do traçado urbano, Quarteira
Desenho da autora

035. Diagrama SNMM em Quarteira
Desenho da autora
036. Possível adaptação em Quarteira, gráfico do PIAAC-AMAL, 2019
in: <https://amal.pt/comunicacao/publicacoes/234-plano-intermunicipal-de-adaptacao-as-alteracoes-climaticas-piaac-amal>
037. Diagrama dos elementos efémeros em Quarteira
Desenho da autora (baseado em diagrama de Barreiros Proença, Sérgio; Valente Monteiro, Cristiana; Dal Cin, Francesca. *Lição de utopia : a cidade entre a terra e o mar*. Atlântida revista de cultura LXVI (2021): 51-58)
038. Pescadores, Quarteira, 1940/1950
in: <https://www.tumblr.com/arturpastor>
039. Praia de Quarteira, Quarteira, sem data
Autor desconhecido
040. Danos da maré viva em Quarteira, SIPA, 1969
in: <https://br.pinterest.com/pin/465981892704398533/>
041. Avenida, Quarteira, 1960
Autor desconhecido
042. Momentos de Artur Pastor, Quarteira, décadas de 40/50
in: <https://arturpastor.tumblr.com/post/186819708343/série-momentos-de-artur-pastor-quarteira>
043. Grupo de cabanas, Quarteira, 1933
in: <https://books.openedition.org/etnograficapress/6263>
044. Peixe da Armação, Quarteira, 1967
Autor desconhecido
045. Avenida Infante Sagres, Quarteira, 1965
in: <https://www.facebook.com/QuarteiranoTempo/>
046. Forte Novo, Quarteira, 1950
in: <http://quarteira-algarve.comunidades.net/forte-novo-forte-da-armacao>
047. Centro da Cidade, 1934
Desenho da Autora
048. População, Maryam Zandi, Tehran, 1979
in: <https://maryamzandi.com/books/revolution79/>
049. Quarteira Margem
Desenho da Autora
050. Limite do espaço público e edificado, Quarteira
Desenhado pela Autora
051. Traçado urbano, Quarteira
Desenhado pela Autora

052. Fotografia, Marginal de Quarteira, 2023
Fotografado pela Autora
053. Planta de enquadramento da marginal, Quarteira
Desenhado pela Autora
054. Diagrama secções regra e singular - separados
Desenhado pela Autora
055. Diagrama secções regra e singular - conjunto
Desenhado pela Autora
056. Secções marginal Quarteira 1 . singular
Desenhado pela Autora
057. Secções marginal Quarteira 1 . regra
Desenhado pela Autora
058. Secções marginal Quarteira 2 . singular
Desenhado pela Autora
059. Secções marginal Quarteira 2 . regra
Desenhado pela Autora
060. Secções marginal Quarteira 3 . singular
Desenhado pela Autora
061. Secções marginal Quarteira 3 . regra
Desenhado pela Autora
062. Secções marginal Quarteira 4 . singular
Desenhado pela Autora
063. Espinha dorsal, Absinthius, sem data
in: <https://br.pinterest.com/pin/730216527068011137/>
064. Planta de enquadramento
Desenhado pela Autora
065. La folie des grandeurs, Rene Magritte, 1948
in: <https://www.artsy.net/artwork/rene-magritte-la-folie-des-grandeurs-ii-1>
066. Diagrama das principais diretrizes
Desenhado pela Autora
067. Linha de costa atual e linha de costa proposta
Desenhado pela Autora
068. A marginal
Desenhado pela Autora
069. Parcela da planta e secção, marginal
Desenhado pela Autora
070. Collage Marginal - verão
Desenhado pela Autora

071. Collage Marginal - inverno
Desenhado pela Autora
072. Secções marginal 1, proposta
Desenhado pela Autora
073. Secções marginal 2, proposta
Desenhado pela Autora
074. Secções marginal 3, proposta
Desenhado pela Autora
075. Secções marginal 4, proposta
Desenhado pela Autora
076. Secções marginal 5, proposta
Desenhado pela Autora
077. Collage Marginal - verão
Desenhado pela Autora
078. Collage Marginal - inverno
Desenhado pela Autora
079. Planta quebramares
Desenhado pela Autora
080. Secções primeiro quebramar
Desenhado pela Autora
081. Collage
Desenhado pela Autora
082. Secções segundo quebramar
Desenhado pela Autora
083. Collage
Desenhado pela Autora
084. Secções terceiros quebramar
Desenhado pela Autora
085. Collage
Desenhado pela Autora
086. Secções quarto quebramar
Desenhado pela Autora
087. Collage
Desenhado pela Autora
088. Secções quinto quebramar
Desenhado pela Autora
089. Collage
Desenhado pela Autora
090. Secções sexto quebramar
Desenhado pela Autora
-

091. Collage
Desenhado pela Autora
092. Linha do novo e antigo porto
Desenhado pela Autora
093. Collage
Desenhado pela Autora
094. Planta proposta do porto
Desenhado pela Autora
095. Collage
Desenhado pela Autora
096. Secções longitudinais porto, 1
Desenhado pela Autora
097. Secções longitudinais porto, 2
Desenhado pela Autora
098. Secções Transversais porto, 1
Desenhado pela Autora
099. Secções Transversais porto, 2
Desenhado pela Autora
100. Linha nova e antiga forte novo
Desenhado pela Autora
101. Collage Forte Novo - verão
Desenhado pela Autora
102. Destruição do Forte Novo e evolução da ruína ao longo dos anos +
proposta
Desenhado pela Autora
103. Planta do forte novo
Desenhado pela Autora
104. Collage Forte Novo - inverno
Desenhado pela Autora
105. Secções forte novo, 1
Desenhado pela Autora
106. Secções forte novo, 2
Desenhado pela Autora
107. A fragmentação do corpo, Romy Yedidia, 2018
in: <https://rietveldacademie.nl/en/page/1023862/romy-yedidia>
108. Modulor . Le Corbusier . 1948
in: https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Modulor-Le-Corbusier-1948-Corbusier-1998_fig1_268221925
109. Axonometria explodida, elemento efémero na marginal
Desenhado pela Autora

110. Collage
Desenhado pela Autora
111. Plantas e alçados, elemento efémero na marginal
Desenhado pela Autora
112. Axonometria explodida, elemento efémero na praia
Desenhado pela Autora
113. Collage
Desenhado pela Autora
114. Plantas e alçados, elemento efémero na praia
Desenhado pela Autora
115. Axonometria explodida, elemento efémero na marginal ou quebramar
Desenhado pela Autora
116. Collage
Desenhado pela Autora
117. Plantas e alçados, elemento efémero na marginal ou quebramar
Desenhado pela Autora
118. Axonometria explodida, elemento efémero na praia para nadadores salvadores
Desenhado pela Autora
119. Collage
Desenhado pela Autora
120. Plantas e alçados, elemento efémero na praia para nadadores salvadores
Desenhado pela Autora
121. Diagrama verão | inverno . marginal de Quarteira
Desenhado pela Autora
122. Planta geral piso térreo
Desenhado pela Autora
123. Diagrama movimentos de areia
Desenhado pela Autora



INTRODUÇÃO

justificação do tema
questões de partida
objetivos
metodologia
organização do documento

O presente PFM enquadra-se nos projetos de investigação:

***MAR**—As Marginais Atlânticas Portuguesas. Leitura interpretativa e Projecto em contexto de Alterações Climáticas.*

***[entra]MAR**: Sea intertwined city. Interpretation and Design of Portuguese Seashore Streets vulnerable to sea level rise*

Coordenados pelo Professor Sérgio Barreiros Proença, e acolhidos no Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design (CIAUD) da Faculdade de Arquitetura (FA), Universidade de Lisboa (UL).



CAP. I

INTRODUÇÃO

Portugal continental tem uma costa atlântica com cerca de 940 km, e é nesta margem que habita cerca de 70% da população.(Proença, 2021) Para o desenvolvimento das cidades, a água é um elemento essencial, sendo base da fixação, existência e subsistência.

No contexto atual, em que as alterações climáticas provocam uma gradual, mas inevitável, subida do nível do mar, é inadiável repensar a frente das cidades costeiras construídas próximas do mar.

No seguimento da introdução serão agora apresentados, separadamente, a justificação do tema, as questões de partida, os objetivos, a metodologia e a organização do documento.

JUSTIFICAÇÃO DO TEMA

Criar não é deformar ou inventar pessoas e coisas. É construir entre as pessoas e as coisas que existem e de modo a que existam, relações novas

(Robert Bresson)

O tema das alterações climáticas tem sido uma das maiores ameaças económicas, sociais, ambientais e territoriais que enfrentamos como sociedade no nosso dia a dia.

Tendo em mente que se prevê que a temperatura global continue a aumentar até 2100, e que o nível médio da água do mar poderá subir notavelmente, existem grandes riscos de inundação nas frentes urbanas, como afirmados pelo site do SNM Portugal.

Tal como noutras cidades costeiras, na cidade de Quarteira, área de intervenção, já foram feitos estudos que avaliam os impactos dessas alterações na frente marginal da cidade, e que preveem até 2100 uma subida significativa do nível da água do mar afetando toda a sua frente de mar.

Partindo do entendimento de que, os efeitos das alterações climáticas são uma oportunidade de repensar e planear a mudança da marginal de Quarteira, propõe-se uma reflexão sobre a transformação da marginal de Quarteira tendo em conta os cenários futuros de subida do nível do mar e as necessidades e aspirações de uma população que tem a sua vida inter-relacionada com o mar e os ciclos sazonais de utilização da praia.

QUESTÕES DE PARTIDA

○ exercício viabiliza, tanto a elaboração de uma estratégia urbana para a cidade de Quarteira, como o desenvolvimento de projeto numa escala de maior detalhe urbano e arquitetónico da margem urbana. Levando-se em consideração esses aspectos, o trabalho levanta uma série de questões:

- O tipo de rua marginal é uma paisagem que pertence ao passado, ou irá sofrer uma transformação urbana?
- O que irá acontecer à margem com a SNMM?
- Qual será a futura forma urbana e características da rua marginal, tendo em conta a SNMM?
- Quais serão os elementos arquitectónicos e urbanos que poderão ser sazonais/cíclicos?
- Que usos e funções poderá existir num elemento defensivo da margem?

OBJETIVOS

Elementos à beira-mar tem como objetivos principais estudar a cidade de Quarteira e desenhar a adaptação dos espaços da margem urbana face à subida do nível médio do mar. Pretende-se contribuir desta maneira para a requalificação dos espaços públicos e explorar o seu potencial enquanto infraestrutura de defesa dos efeitos da subida do nível médio do mar, sem esquecer o seu valor para a comunidade.

Os principais objetivos são:

- Estudar a cidade costeira de Quarteira na sua relação entre a forma urbana e o mar;
- Revelar a partir do desenho a vulnerabilidade urbana da cidade de Quarteira tendo em conta a SNMM;
- Ler a partir do desenho as características da margem de Quarteira;
- Compreender os processos de formação e transformação, através da interpretação da cidade de Quarteira;
- Delinear uma estratégia para o desenho de uma nova margem urbana, adaptada aos cenários de SNMM, a partir de um elemento urbano capaz de acomodar funções necessárias à cidade de Quarteira.

METODOLOGIA

A abordagem ao projeto considera a articulação entre teoria e prática, leitura e projeto de modo a integrar a transformação da margem da cidade de Quarteira face a um cenário de subida do nível do mar.

Consideram-se assim cinco fases essenciais:

I. Leitura e reconhecimento histórico, morfológico, e formal do lugar para conhecer e analisar o território em questão. Inclui pesquisa de cartografias, levantamento fotográfico, apontamentos e bibliografias, juntamente com visitas ao local. A fase inicial consiste num processo de investigação e análise nas diversas dimensões.

II. Tratamento da informação recolhida, com finalidade de escolher os aspetos a ter em consideração. Procura de casos de referência e casos de estudo que suportem a geração de uma ideia.

III. Numa terceira fase tratam-se os vários cenários possíveis. Os processos e métodos de desenvolvimento da proposta de projeto em Quarteira, onde o desenho de esquisso e a construção de maquetes de trabalho foram fulcrais para o desenvolvimento de uma reflexão a partir do projeto. A estratégia terá sempre em mente a SNMM e os tempos cíclicos, tentando responder aos objetivos propostos.

IV. Na quarta fase existe uma reflexão sobre toda a proposta de projeto, construção de peças desenhadas e procede-se à fase de finalização do documento escrito.

V. A quinta e última fase considera a realização do trabalho necessário para expor da maneira mais perceptível o Projeto Final de Mestrado, produção de modelos tridimensionais e restantes elementos de apoio e revisão de peças finais a serem apresentadas.

ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

O presente documento estrutura-se em cinco capítulos:

No Capítulo I é feita uma introdução ao tema proposto, são apresentadas as questões de partida, explicados os objetivos do trabalho, a metodologia utilizada e a estrutura do documento;

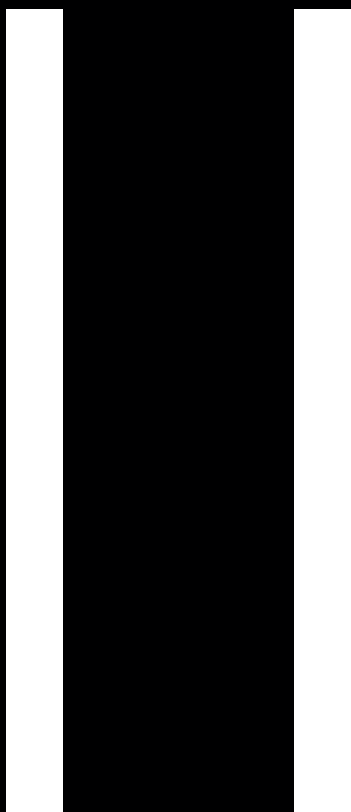
No Capítulo II é desenvolvida a parte teórica do tema, expondo os conceitos, e relacionando-os, com os casos de referência;

No Capítulo III é descrito o caso de estudo, Quarteira, a forma urbana da cidade e a evolução da mesma ao longo do tempo.

No Capítulo IV é apresentada a proposta de intervenção, proteção, reforço e reestruturação da Frente Marítima de Quarteira.

O documento termina com a conclusão, referências e anexos no Capítulo V.





AFASTAR

APROXIMAR

IMPACTO NA MARGEM

DESTRUIR

PROTEGER



CAP. II

SUBIDA DO NÍVEL DO MAR



*Toda a vida marítima! Tudo na vida marítima!
Insinua-se no meu sangue toda essa sedução fina
e eu cismo indeterminadamente as viagens.
Ah, as linhas das costas distantes, achatadas pelo horizon-
te!
Ah, os cabos, as ilhas, as praias areentas! [...]
Todos os mares, todos os estreitos, todas as baías, todos
os golfos,
Queria apertá-los ao peito, senti-los bem e morrer!*
(Pessoa 2013 p.)

Desde 1880, o nível médio global do mar subiu cerca de 24 centímetros (Lindsey, 2022).

Como afirma Lindsey, em 2022, as temperaturas globais continuam a aumentar, esta subida deve-se maioritariamente ao gelo derretido dos glaciares e à expansão térmica da água do mar ao aquecer. Até ao final do século, é provável que o nível médio do mar suba cerca de 30 centímetros (Lindsey, 2022).

Outro fator que também tem influência, de forma reduzida, na subida do nível do mar, é uma diminuição da quantidade de água em aquíferos terrestres, como lagos, rios e humidade do solo. Esta deslocação de água do solo para o oceano, deve-se em grande parte, ao bombeamento de águas subterrâneas (National Geographic Society 2022).

Existe a urgência de adaptar o território às alterações climáticas, reforçando tecnologias e conhecimentos que auxiliem esta adaptação (Agência E. Ambiente 2022). Algumas medidas de adaptação já começaram a ser postas em prática em alguns centros urbanos. Estas medidas dividem-se em 3 grupos: acomodação, relocalização e proteção. A acomodação baseia-se principalmente na elevação do construído, ajudando a repensar a apropriação e utilização das orlas costeiras (Soares, 2023).

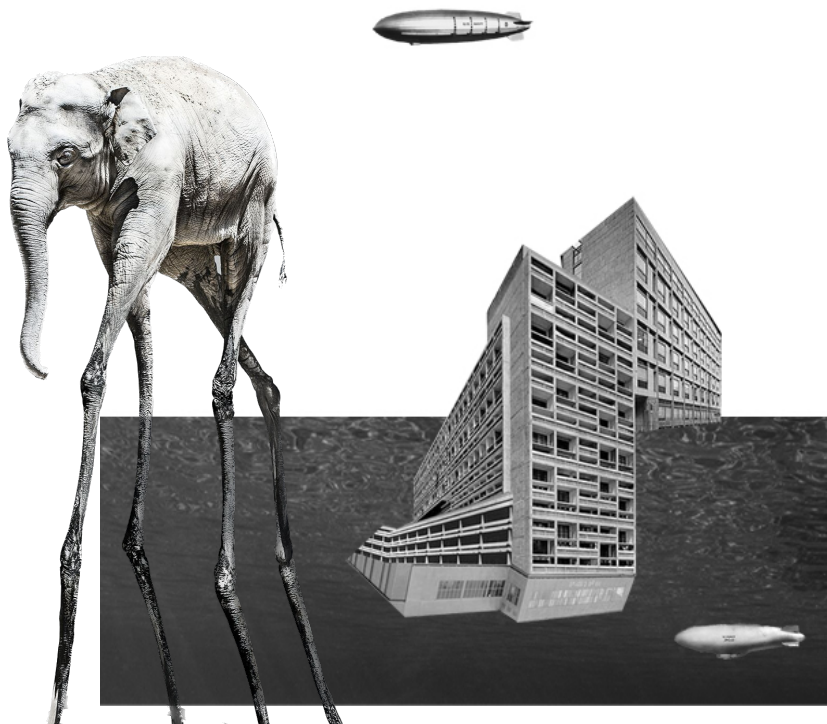
A realocização prevê o recuo do construído, implicando elevados custos, com impactos socio-económicos diretos na população. Na medida de proteção existem duas vertentes, a intervenção pesada e a intervenção ligeira. A intervenção pesada remete para a construção de elementos barreira, como esporões, molhes e outras obras ao longo das margens, já a intervenção ligeira corresponde à contínua alimentação artificial de praias e de cordões dunares (Soares, 2023).

Robert Nicholls, investigador de impactos das alterações climáticas e da ação humana nas zonas costeiras, que esteve presente no evento *As Cidades Costeiras e a Crise Climática: da Ameaça à Urgência na Adaptação*, foi abordado com a pergunta *É possível escapar à subida do nível do mar?* A resposta foi negativa, afirmando que o ciclo temporal do oceano é muito grande, que mesmo estabilizando o clima de acordo com o Acordo de Paris, onde é sugerido baixar a temperatura do planeta em 2 graus Celsius, o tempo que o planeta demora a recuperar, vai *para lá da vida humana*. A maior repercussão da SNMM serão as inundações, mas todos os fenómenos extremos tornar-se-ão mais frequentes (Ferreira 2023).

Algumas das cidades mais vulneráveis acumulam problemas. São cidades de baixa altitude, erguidas em cima de pântanos e lençóis de água, algumas com rios por perto, em regiões castigadas por fenómenos extremos do clima que se tornam cada vez mais frequentes e intensos, e são ainda minadas por falhas no desenho de uma cidade, entre muitos outros pontos fracos (Soares 2023).

Só existe população em cerca de 10% da linha costeira a nível mundial, os restantes 90% da linha não necessita de ser protegida, podendo existir um reajuste natural. Nos outros 10% o problema é maior, sendo possível proteger esta pequena porção da costa, é indispensável as abordagens para intervenções (Ferreira 2023).

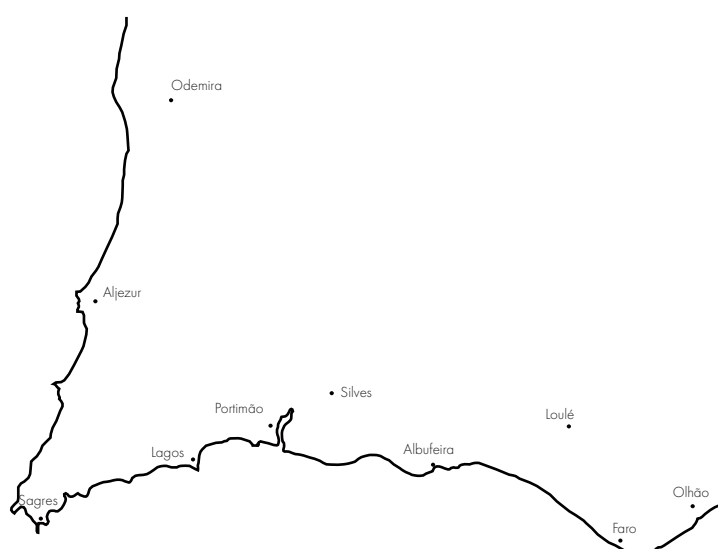
Hoje em dia, apesar desta divisão de territórios pelas suas características continuar a fazer sentido, as orlas costeiras têm todas algo em comum: o perigo de viver nestas regiões. Robert Nicholls, alertou também na conferência *As Cidades Costeiras e a Crise Climática: da Ameaça à Urgência na Adaptação*, que os riscos estão a aumentar. À subida do nível do mar e aos eventos extremos, junta-se um terceiro risco, a terra está a afundar-se (Ferreira, 2023).



A proximidade do mar costumava ser uma medalha no peito de muitas cidades portuguesas, aproveitando o contributo do turismo para o aumento da economia das cidades. Hoje em dia, tendo em consideração as alterações climáticas, viver na orla costeira significa vulnerabilidade (Soares 2023).

Numa visão geral, é possível entender que a costa portuguesa irá ser afetada.

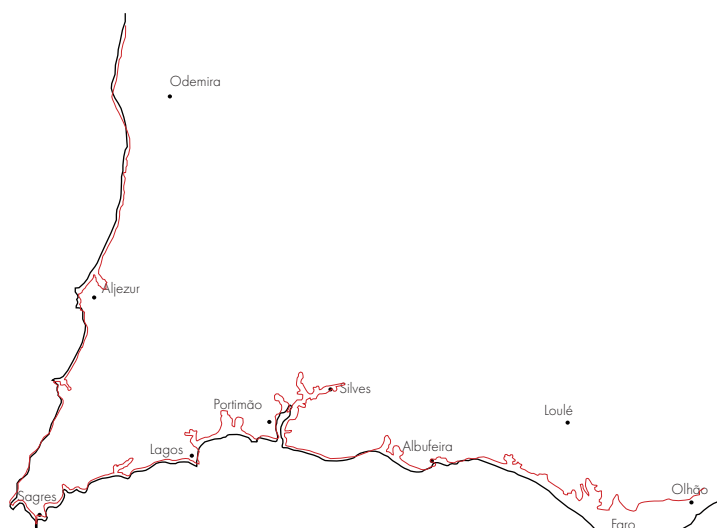
Estudos, de 2019, do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas, PIAAC-AMAL¹, referem que parte da Costa Algarvia poderá ficar submersa por vários períodos até 2050, ainda que sejam postas em prática várias intervenções. Começando na fronteira com Espanha, muitas são as zonas urbanas até Lagos que se prevê serem afetadas, incluindo Quarteira (Climate Change Knowledge Portal 2021).



As cartografias apresentadas nas Fig. 004 e 005, representam as zonas que ficarão frequentemente submersas em cenários extremos de subida do nível médio do mar, nomeadamente em alturas de Preia-mar.

Ilustrada na Fig.004, está representada a linha de costa do Alentejo/Algarve no ano de 2022. Através do uso de visualizadores, de acordo com a Diretiva Europeia 2007/60/CE, é possível observar os cenários de submersão extrema, Fig.005, onde a preto está representada a costa portuguesa de 2022, na qual é possível atentar a vermelho, o recuo da costa até ao ano de 2100, caso nada seja proposto para proteção à SNMM. A zona mais afetada do sul de Portugal é o Algarve, a precisar de imediato de algum tipo de intervenção/proteção.

¹PIAAC-AMAL: Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas do Algarve. disponível em: <https://amal.pt/comunicacao/publicacoes/234-plano-intermunicipal-de-adaptacao-as-alteracoes-climaticas-piaac-amal>



Tendo em atenção a tabela e o gráfico, Fig. 006 e Fig.007, é possível constatar com mais precisão as áreas que possivelmente serão mais afetadas com a SNMM, e até mesmo atingir níveis de submersão.

O distrito de Faro será o mais afetado, tendo já em 2025 o maior número de edifícios em áreas costeiras vulneráveis, não só devido à variação do nível do mar, mas também à erosão da costa (Agência E. Ambiente 2022).

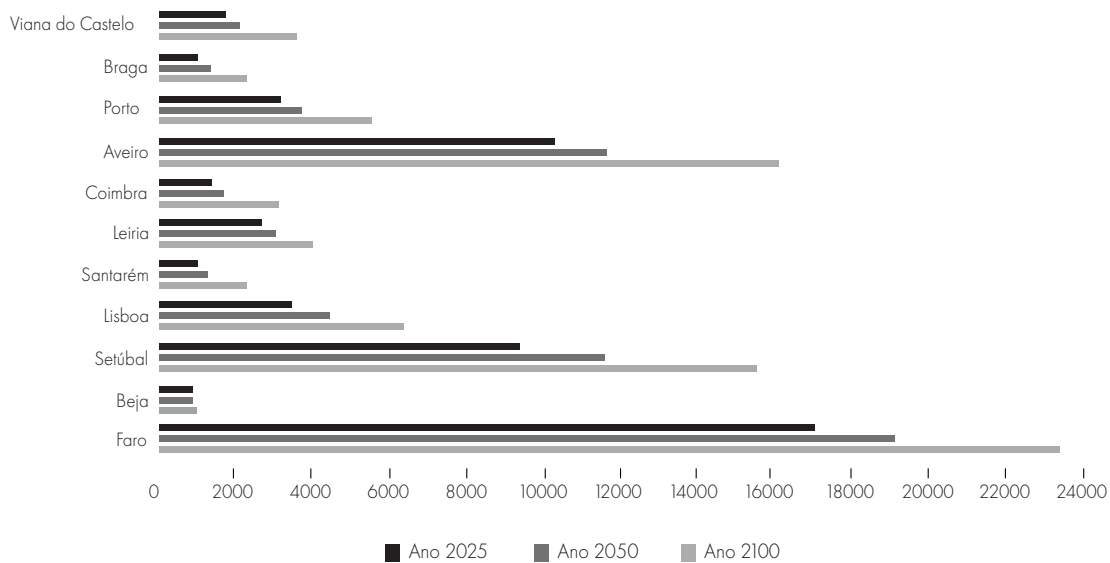
Um relatório de 2022 da AEA, Agência Europeia do Ambiente, apresenta uma avaliação dos maiores riscos climáticos e sugere um planeamento da adaptação às alterações climáticas na Europa. Neste, as *alterações climáticas são inegavelmente responsáveis por um aumento dos fenómenos meteorológicos extremos* (Agência E. Ambiente 2022).

NÍVEL DE SUBMERSÃO ANUAL	HORAS DO ANO	NÍVEL DE MARÉ
0.1%	9 horas	Máxima Preia-Mar Equinocial
1%	88 horas	Média das Preia-Mar Equinociais
2.5%	219 horas	Média da Preia-Mar Máxima em Águas Vivas
5%	438 horas	Preia-Mar Média de Águas Vivas
10%	876 horas	Preia-Mar Média Anual

Ainda como referido pela AEA (2022), será necessário estar preparado para fenómenos extremos de precipitação e ondas de calor. Em Portugal, verões com temperaturas extremas, solos mais secos e maior risco de incêndios, serão 3 das maiores consequências. Prevê ainda ondas de calor marinhas o que poderá resultar na SNMM.

Estando ciente que com as alterações climáticas o nível do mar irá subir gradualmente, *é essencial conhecer a diversidade do tipo de ruas litorais, bem como definir medidas e conceber a sua adaptação às alterações climáticas* (Proença, 2018).

Edifícios em áreas costeiras vulneráveis





CAP. II

EROSÃO COSTEIRA



A linha de costa, no geral, tem sido ao longo dos tempos, palco de inúmeras atividades humanas que têm causado uma pressão acrescida a este frágil sistema costeiro, devido sobretudo a problemas relacionados com a erosão.

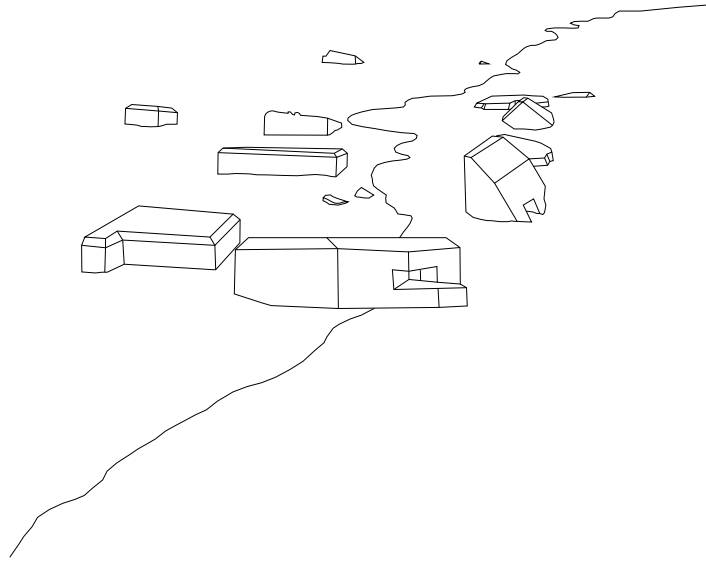
As formas de relevo com que normalmente nos deparamos, devem-se sobretudo ao forte poder erosivo das ondas, mas também a outros fatores abióticos como o vento e a precipitação (Associação de Professores de Geografia).

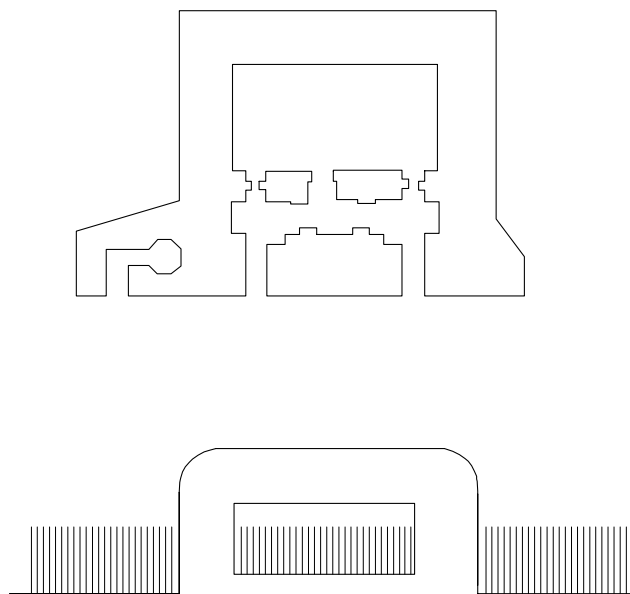
A erosão costeira, resultante da remoção e arrastamento dos sedimentos das praias e dunas, traduz-se num recuo da linha de costa, e conseqüente perda de território.

O processo erosivo tem sido atenuado por um conjunto de intervenções de alimentação artificial concretizadas desde 2010 no domínio imerso, emerso e cordão dunar das respetivas áreas de influência (Portal do Estado do Ambiente). Atualmente 70 % da costa mundial é marcada pela erosão costeira. Com o avanço do mar, as cidades costeiras veem-se obrigadas a mover para o interior, comprimindo assim o espaço de vida terrestre, criando um desequilíbrio ecológico que tem danos diretos e indiretos na vida humana.

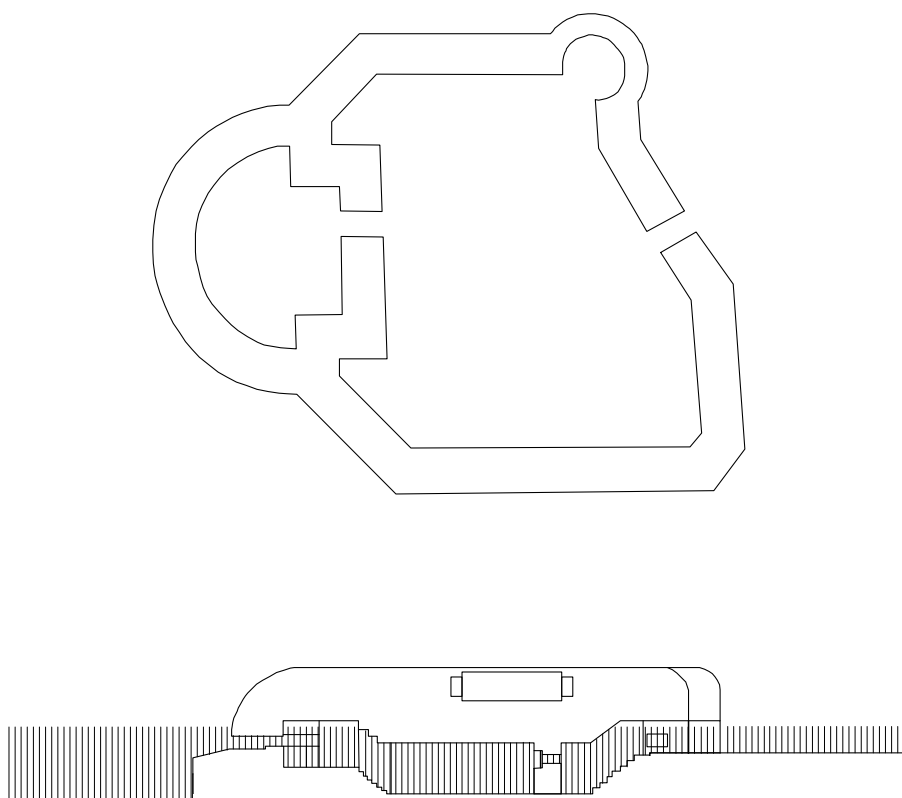
(Ye Yincan 2017)







visão geral



Um exemplo da erosão costeira, numa visão geral, são os bunkers da segunda guerra mundial em Capbreton, Fig.009, Fig.010 e Fig.011. Os bunkers perderam a sua função e estrutura devido à erosão costeira, sendo agora meros blocos de cimento de que a natureza se apropriou de forma diferente. Possíveis de observar principalmente com maré baixa, estes elementos alertam para todo o problema da costa.

Este é um exemplo de uma construção com um limite que tem espessura e ocos habitáveis, onde a parede densa contrasta com o espaço central.

Sendo uma construção maciça que acabou por não perder forma, pela sua dimensão e proximidade com o que hoje em dia é a linha de costa, ajudam a quebrar força das ondas, desempenham o papel de quebramares destacados. Blocos de cimento que serviram de proteção na terra, hoje servem de suporte de vida intermareal. Estes elementos, o que eram e são atualmente, fazem refletir sobre como um elemento que foi projetado com um propósito num determinado local, pode ter usos ou funções completamente diferentes noutra espaço.

Obras como esporões ou quebramares destacados, conjugadas com alimentações artificiais, ajudam a reduzir a frequência das recargas de areia.

E no caso de Portugal?

Estive poucas vezes em Portugal, mas vocês têm uma linha costeira comprida, com muitas praias. Imagino que a erosão irá ser um grande problema que vai ameaçar o turismo, provavelmente um dos vossos recursos fundamentais. Não quererão paredões nas praias, por isso há a questão da alimentação artificial das praias. De alguma forma, isso serve para segurar a linha costeira. Mas será muito difícil segurar toda a linha de costa (Ferreira 2023).

Ao permitir a natural evolução da linha de costa para novas condições de equilíbrio que resultam da falta de sedimentos no litoral, e evitando custos diretos de intervenção, que irá resultar na perda de atividades económicas e de valores ambientais e/ou património histórico e cultural, bem como custos de eventuais indemnizações (Carlos Coelho).

A costa portuguesa tem cerca de 1800 km onde o tecido urbano é estruturado a partir do mar. As ruas perpendiculares ao mar e as avenidas junto a este, têm um papel fundamental na articulação cidade - praia - mar. Nos dias de hoje, tendo em atenção os problemas antes referidos da subida do nível do mar e da erosão costeira, é mais uma vez importante mencionar a urgência em reformular as ruas à beira-mar através das análises a possíveis situações extremas.

(Sérgio Proença et al., 2023)

Quando regresso do mar venho sempre estonteado e cheio de luz que me trespassa. Tomo então apontamentos rápidos - seis linhas - um tipo - uma paisagem.

(Raul Brandão, Os pescadores, 1923)



FIXO

CÍCLICO

INFRAESTRUTURAS À BEIRA MAR

PESADA

LEVE

elementos

elementos

rua marginal
porto de abrigo
molhes
elementos fixos e cíclicos



CAP. III

RUA MARGINAL



A rua marginal é um elemento de articulação urbana, normalmente entre o construído e o natural, onde se encontram entre estes dois planos (Dal Cin, 2022). Hoje em dia esse limite é construído pelo Homem, uma margem que separa o mar da terra mas que também os liga.

Para entender a margem é importante o olhar a partir da água e da terra (Peixoto & Cardielos, 2016). O litoral português, é caracterizado por diferentes tipos de geomorfologia e por um clima ameno, tornando a costa portuguesa um recurso turístico na Europa (Proença & et.al, 2022, p.115-126). Mais precisamente, a rua marginal é a *construção de paisagens generativas baseadas em ciclos, processos e fluxos que geram diferentes formas de interação com a natureza* (Proença & Dal Cin, 2021).

É neste tipo de rua que acontecem as principais interações sociais numa cidade, onde há espaço para o fixo e para o sazonal. Antigamente, este espaço era o local de trabalho e de entrada numa cidade costeira. Foi a partir da segunda metade do séc. XVIII que se começou a desenvolver uma cultura do mar e da praia, que transformou este espaço entre a praia e a cidade, uma rua (Dal Cin, 2022, pág. 53 e 54). Esta rua é caracterizada pelos seus limites distintos, o primeiro limite é o que existe com a praia, com as rampas, com as escadas, e que faz fronteira entre o construído e o natural, *o segundo é definido pela fachada dos edifícios* (Dal Cin, 2022, pág. 53 e 54).

Atualmente com as alterações climáticas, limites que eram tidos como fixos, estão sujeitos a fenómenos de submersão ou inundação, que definem novos limites. (Dal Cin, 2022, pág. 53).

A paisagem costeira é um sistema frágil e dinâmico em contínua transformação geomorfológica, resultante das relações variáveis entre a terra e o mar. Com o aumento de fenómenos extremos, as ruas marginais serão as zonas mais vulneráveis, seja por fenómenos de erosão, de inundação ou mesmo de recuo da linha de costa. Neste espaço, onde o mutável interage com o constante, o significado da paisagem costeira é constantemente renovado (Dal Cin, 2022).



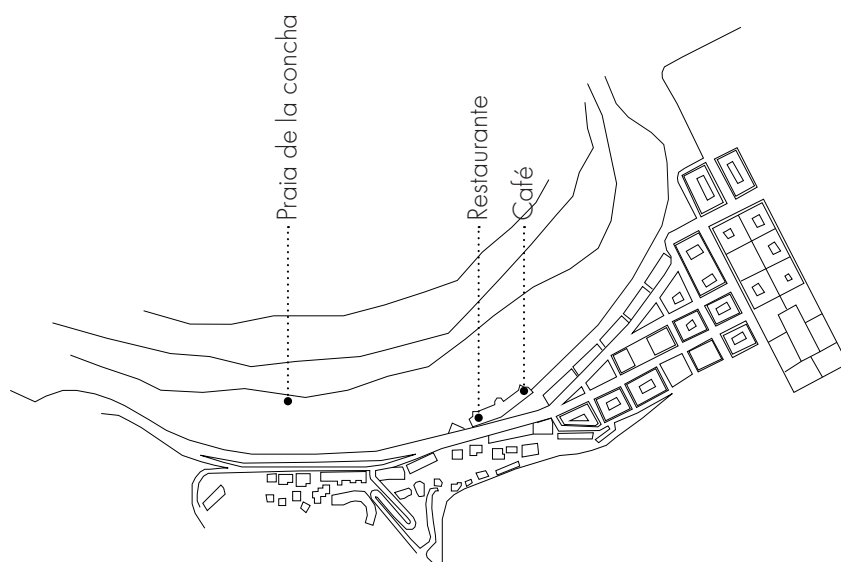
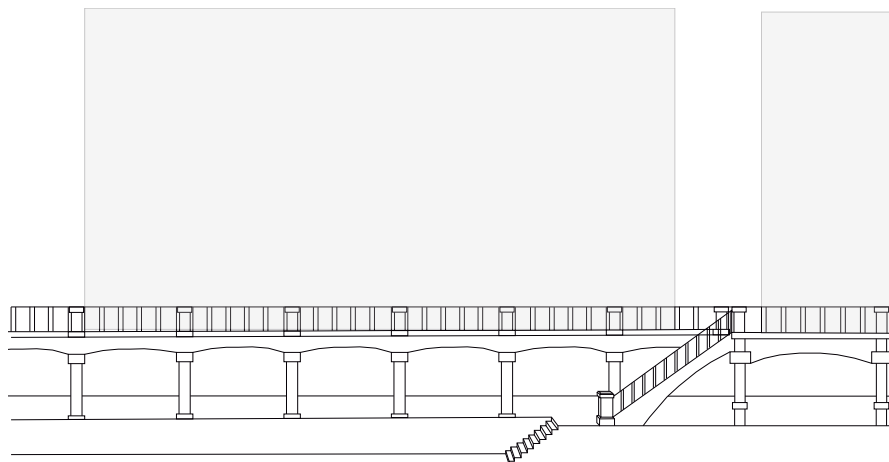
Num passado, era na rua marginal que viviam os pescadores, varavam os barcos, estendiam redes de pesca e onde se comercializava o peixe. Toda esta atividade tem vindo a ser documentada por artistas, sejam pintores, Fig.013, ilustradores ou fotógrafos. Hoje em dia, uma rua marginal é desenvolvida já com uma conexão à tetralogia “sun, sand, sea & bikini” de Susana Lobo.

A excessiva e repentina procura de alojamento turístico à beira mar, gerou uma construção excessiva e pouco planeada nas marginais (Dal Cin, 2022).

*I therefore feel drawn to the margins with a sense of urgency, knowing that tomorrow they may no longer exist - not just diffuse, but truly and definitively gone.*²(Pratt 1998)

² Por isso, sentimo-nos atraídos para as margens com um sentido de urgência, sabendo que amanhã podem já não existir - não apenas difusas, mas verdadeira e definitivamente desaparecidas. (Pratt, 1998)

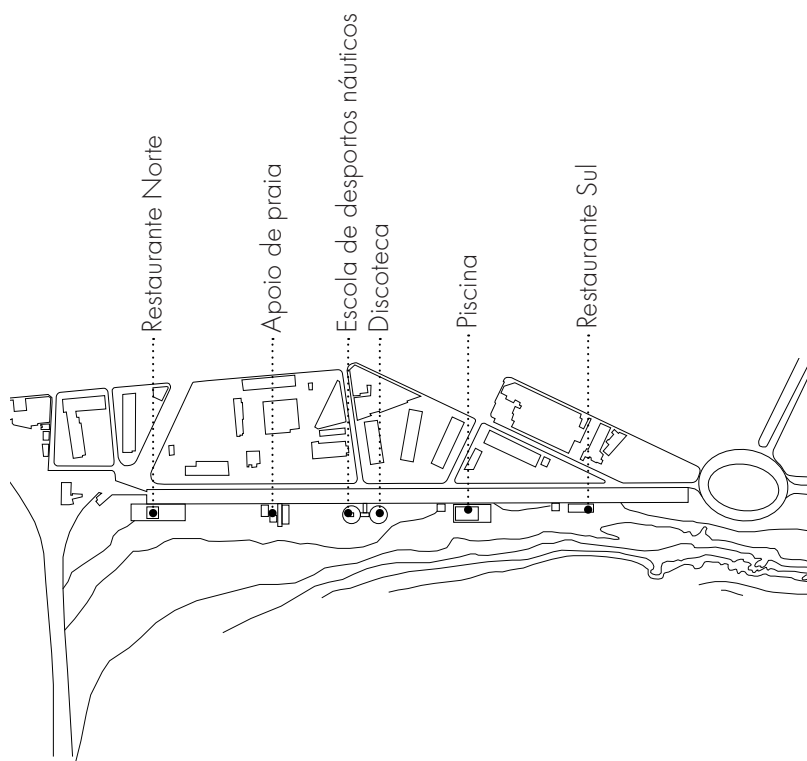
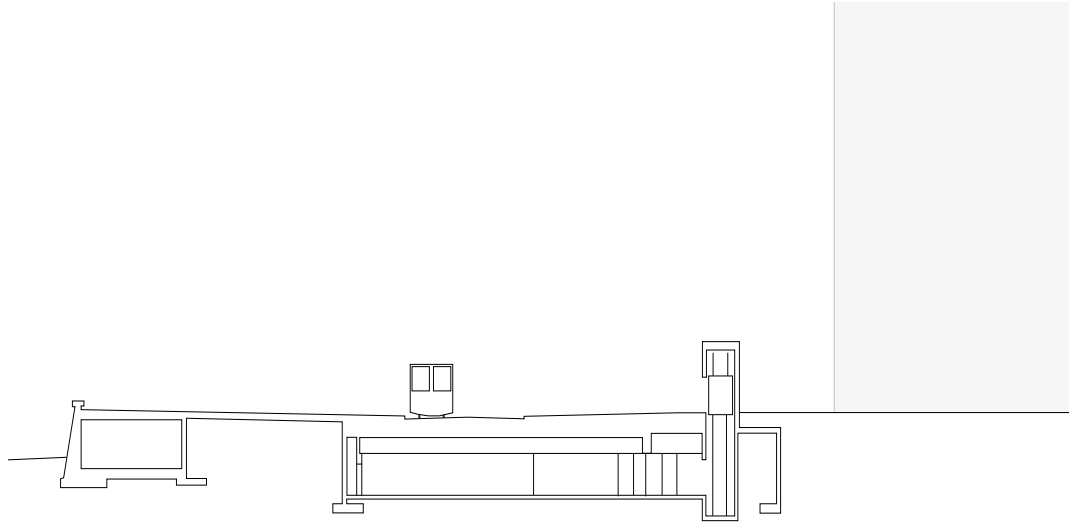




San Sebastián, ou Donostia, é uma cidade costeira espanhola, conhecida por ter muitos dias de chuva, mas um clima ameno. O que mais caracteriza esta cidade é a sua baía com uma ampla praia e caminho à beira mar.

Esta marginal é um caso ímpar, onde dois caminhos na margem, existem um sobre outro. Não só para proteger de um mar que pode deixar de ser calmo, o percurso da marginal em San Sebastián é caracterizado por vários espaços. No nível da cidade, uma marginal como muitas outras, um limite que oferece escadas e rampas de ligação à praia, um local de contemplação e de passeio. As ligações e funções desta marginal cumprem as necessidades da população, tanto na cidade como na praia. Não conhecendo San Sebastián, e caminhando pela marginal ao nível do tecido urbano, é quase imperceptível a arcada existente e os espaços por baixo desta.

A arcada tem maioritariamente uso sazonal, abriga apoios de praia e protege do sol. Como referido antes, sendo uma cidade com um clima de bastante chuva, estas arcadas permitem também caminhar à beira-mar mesmo no inverno.



Em Matosinhos, setembro 2002, foi inaugurada a nova Marginal de Matosinhos Sul, obra existente no Programa Polis e da autoria do Arquiteto Eduardo Souto de Moura, que permitiu reordenar e reestruturar a costa nas vertentes urbanista e paisagista, consolidando a ligação harmoniosa entre as cidades do Porto e Matosinhos. (Câmara Municipal de Matosinhos)

Em Matosinhos, usos e apoios de praia foram incorporados na marginal, com a finalidade de trazer uma nova vida a este caminho. A marginal de Matosinhos funciona como uma plataforma maciça onde existe um misto entre espaços escavados e espaços agarrados à mesma.

Um dos pontos importantes é também a criação de uma ligação direta através de um metro de superfície, que torna mais fácil chegar a esta rua marginal entre a cidade e a marginal.



CAP. III

MOLHES



A variação das marés que, em alto mar, pouco ou nada muda, na orla tudo transforma. É nesta derradeira fronteira, na rebentação, entre poços de mar e bancos de areia, que se encontram os caminhos do mar. (Figueira, 2020)

Molhes ou quebramares são estruturas de defesa da costa. Estes podem ser de 4 tipos: obras aderentes, que têm uma ligação física à costa; enrocamentos, quando paralelos à costa; molhes ou esporões, quando perpendiculares à costa; e quebramares destacados quando se encontram longe da costa (Bernardes, 2021).

Estas estruturas artificiais tendem a modificar a deriva litoral e a ter efeitos nas praias adjacentes (Risc-kit, sem data).

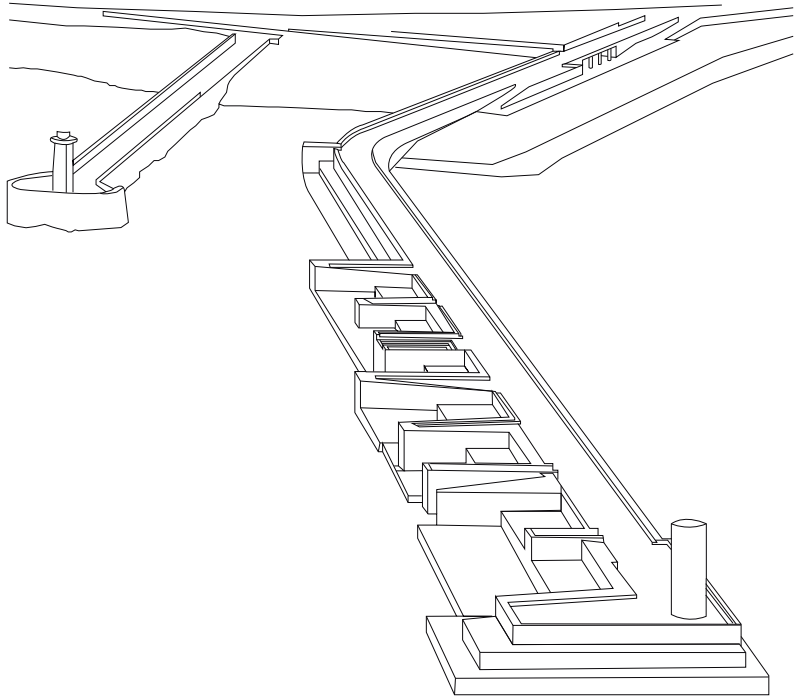
Ao longo do tempo estas estruturas foram sendo introduzidas em toda a orla costeira portuguesa, *com o objetivo de proteger contra a erosão e os galgamentos oceânicos, e evitar o recuo da linha de costa*. É através do uso de enrocamentos que existe a possibilidade de fixar a linha de costa, evitando que esta recue com o tempo. Os molhes ou esporões reduzem o acontecimento de fenómenos de erosão nas determinadas áreas que protegem, acumulando sedimentos trazidos pelas correntes. Para quebrar a força das ondas são utilizados os quebramares destacados, resultando numa rebentação ainda longe da costa (Bernardes, 2021).

Ao construir este tipo de estruturas é necessário ter em atenção de que maneira pode ou não afetar as comunidades locais, de maneira a tirar o maior proveito desta construção massiva. Os molhes podem por vezes perturbar visualmente a paisagem (Risc-kit, sem data).

Em regra, um quebramar desempenha o seu papel normalmente durante 30/40 anos, entrando depois em ruína, e deixando então o mar avançar sobre si (Risc-kit, sem data).

El espacio forma parte de nuestro conocimiento sensible y en esa sensación espacial hay una componente innata que tiene que ver con la simple capacidad. Dado un vacío, el hombre fácilmente lo habita y establece una distribución. A partir de la ocupación del espacio por el propio cuerpo se tiene una noción intuitiva de proporción y distancia y así nacen las primeras unidades de medida

(Vitruvio, Tratado de Arquitectura, pág.111).

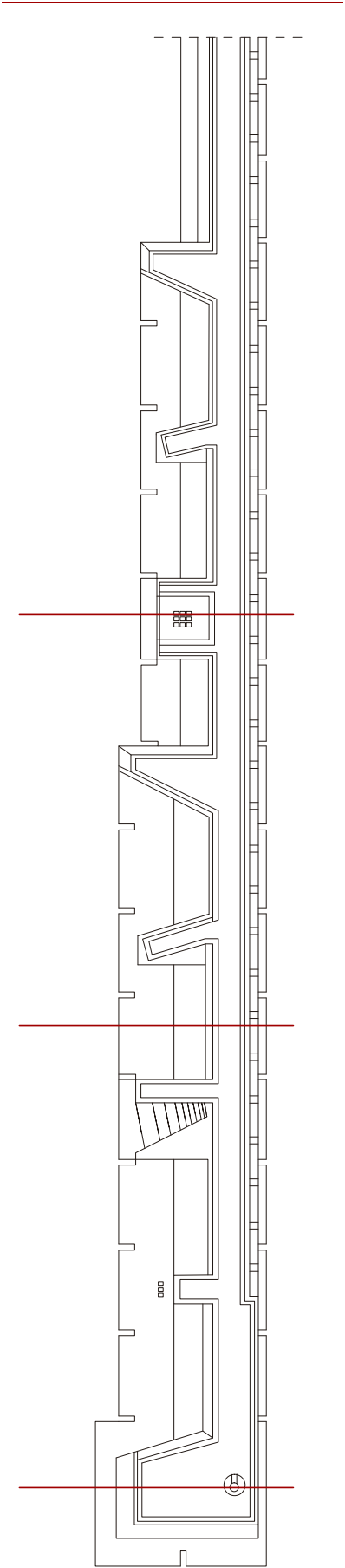


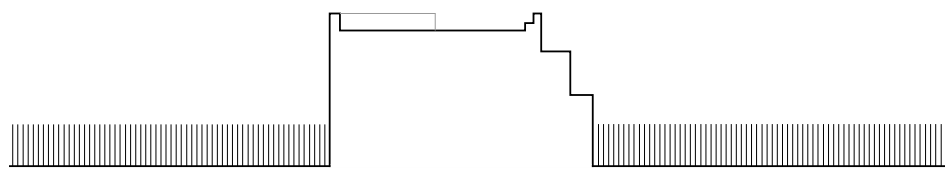
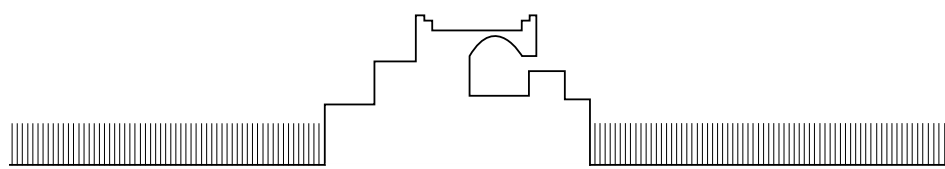
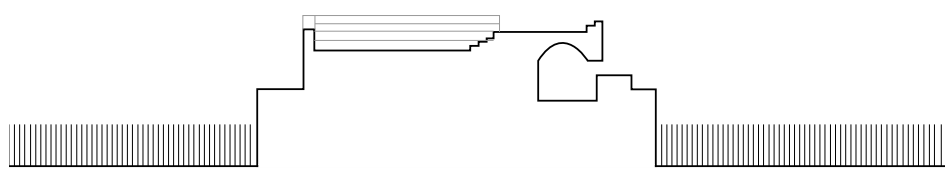
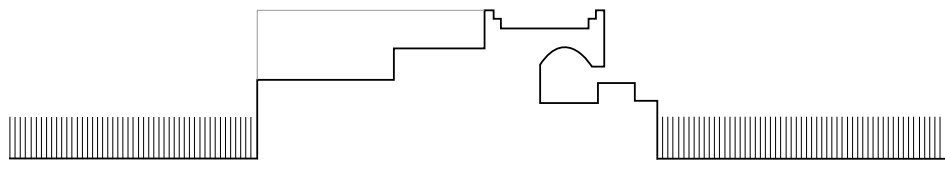
A barra do Douro é de especial relevância para o trabalho de investigação pelo facto, desta proteger uma parte da costa norte de Portugal da força do mar, e ajudar na sua estabilização sedimentar.

Construída em 2005 na Foz do Douro, estende-se ao longo de 600 metros, e integra um longo corredor no qual existem espaços e vários pontos de vista para a costa. (Marina de Holanda) Este elemento foi desenvolvido em 3 etapas, Fig.020, o molhe que se encontra do lado esquerdo foi o primeiro a ser construído, adiando durante vários anos o recuo da linha de costa. Com o passar do tempo existiu a necessidade de construir a primeira secção da barra do Douro, com a vontade de proteger melhor esta transição rio-mar. Em 2005, não sendo mais suficiente os molhes existentes, a extensão da barra do Douro foi desenhada pelo arquiteto Carlos Prata, oferecendo não só proteção da boca do rio mas criando também espaços de contemplação para quem passeia no molhe. A sensação ao chegar perto do molhe é de direção a um ³[entra]mar.

Este elemento, não tendo só a função de elemento serial fixo, oferece ainda espaço de contemplação e um caminho que guia até ao mar.

³ [entra]mar - objetivo de transmitir a imagem do movimento, do entrelaçamento das relações entre a cidade e as suas características de forma urbana e o mar: a forma urbana entrelaçada com o mar. (...aiming to convey the image of movement, of the interweaving of relations between the city, and its characteristics of urban form and the sea: the urban form intertwined with the sea.) (Proença et al., 2024)







CAP. III

ELEMENTOS CÍCLICOS



Urban and architectural elements have contributed to the formation and consolidation of public space, which is, as Purini (2000: 121) states, the highest expression of this potential.⁴
(Dal Cin, 2021, pág. 337)

⁴ *Os elementos urbanísticos e arquitectónicos contribuíram para a formação e consolidação do espaço público, que é, como refere Purini (2000: 121), a expressão máxima deste potencial.* (Dal Cin, 2021, pág. 337)

É através de uma contínua junção, sobreposição e relação espacial de elementos que é definida a forma da paisagem urbana. Ao introduzir o fator do tempo na rua marginal para caracterizar os elementos do território, estes categorizam-se em elementos orgânicos permanentes, elementos orgânicos vestigiais, elementos seriais fixos e elementos seriais efêmeros. (Dal Cin, 2022, pág. 321- 349)

Os elementos orgânicos estão presentes no território como elementos pontuais, singulares; diferentemente dos elementos seriais que na sua repetição formam superfícies, grelhas urbanas. Todos os outros edifícios ou estruturas singulares, que neste caso terão relação com o mar, fazem também parte dos elementos orgânicos. Elementos que com o tempo permanecem na paisagem urbana são designados como fixos, já elementos que com o tempo desapareceram mas que deixaram vestígio, são designados de elementos orgânicos efêmeros. Quando se fala de elementos seriais efêmeros, estes não deixam qualquer vestígio e normalmente são sazonais/cíclicos, como chapéus, passadiços de madeira e toldos nas praias, que com a chegada do inverno são retirados e só voltam a ser colocados perto do início do verão. (Dal Cin, 2022, pág. 321- 349)

⁵Ephemeral, or cyclical, serial elements have been built and reconstructed over time on the space between the city and the sea, according to different disposition.⁶ (Dal Cin, 2022)

⁵ *Os elementos seriais efêmeros, ou cíclicos, foram construídos e reconstruídos ao longo do tempo no espaço entre a cidade e o mar, de acordo com diferentes disposições. (Dal Cin, 2022)*

Marcos das cidades, como fortes, muralhas e conventos, encontram-se sempre em pontos estratégicos da paisagem. A composição do espaço público é maioritariamente definida pelo território e é por certos elementos se localizarem em pontos altos da cidade, que se tornam marcos e que conseguem responder às funções para o qual foram construídos. (Dal Cin, 2022, p.329 e 333)

“Lighthouses. They are generally classified according to their age and size, the way they are built and the places where they are located: jetties, islets, capes, headlands. One must also consider how the sea surrounds them, to what extent they are isolated, what are their connections to nearby ports, (...)” (Matvejec, 2019) .

Em casos como o de Quarteira, o desenvolvimento da cidade deu-se devido ao turismo de massas. Todo o desenvolvimento repentino do espaço público, infraestruturas e da marginal, ocupou a cidade com elementos seriais fixos e efémeros. Estes elementos definiram o limite da linha de costa, e resultando de um modelo que acabou por ser aplicado nas marginais, é notável a falta de elementos orgânicos, como igrejas e capelas. Construídos num local simbólico, normalmente são elementos singulares no tecido urbano e de referência para a definição de um caminho. No que diz respeito aos elementos orgânicos, é possível observar uma *relação espacial de paralelismo ou perpendicularidade à linha de água*. Já os elementos em série encontram-se na praia, dependendo da exposição solar, da orientação do vento e da estação do ano. (Dal Cin, 2022, p.341 e 345).

⁶ *Os faróis. São geralmente classificados de acordo com a sua idade e dimensão, a sua forma de construção e os locais onde se situam: molhes, ilhéus, cabos, promontórios. Há também que ter em conta a forma como o mar os rodeia, em que medida estão isolados, quais são as suas ligações com os portos próximos, (...)”* (Matvejec, 2019)

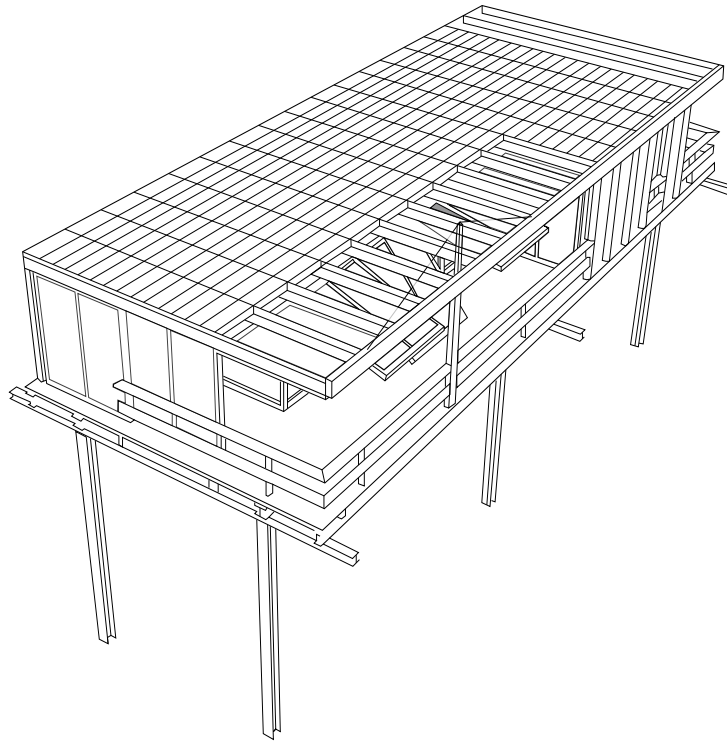
Ainda assim persiste uma relação e correspondência entre as linhas do traçado urbano e a organização dos elementos em série na praia. (Dal Cin, 2022)

Um dos fatores que mais motiva o fluxo de população é o clima. No Algarve, na estação mais quente do ano, verão, a população é de cerca de 1 milhão e meio, enquanto no inverno este número passa para um terço, 500 mil (PORI).

⁷ *On the beach, seasonal architecture, such as tourism-related facilities, and ephemeral elements, such as beach parasols, began to be built* (Dal Cin, 2022, pág. 57).

Duas das referências da proposta, de estrutura simples e de inspiração à estrutura de um elemento sazonal, é a *Casa Aiola*, e o projeto *A Room for Archaeologists and Kids in Pachacámac*, que serão analisados e descritos de seguida no documento.

⁷ *Na praia, começaram a ser construídas arquiteturas sazonais, como os equipamentos turísticos, e elementos efémeros, como os guarda-sóis.* (Dal Cin, 2021, pág. 57)



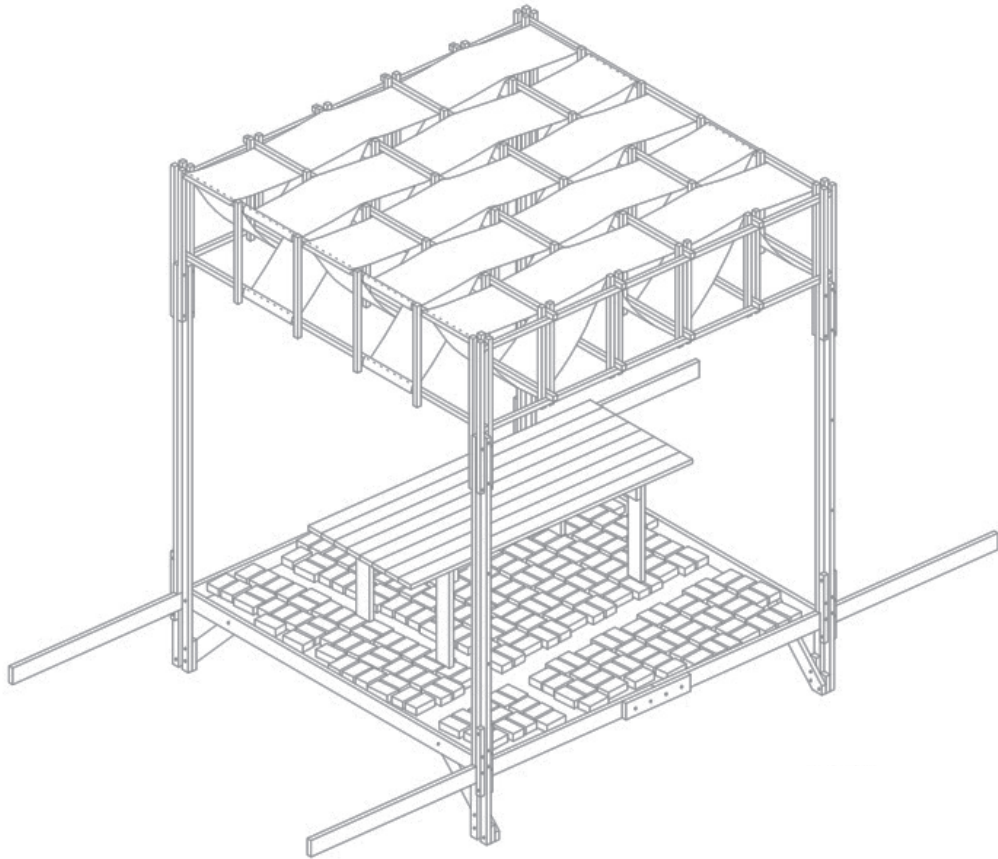
A Casa Aiola, antigamente localizada numa plataforma apoiada nas rochas da encosta da Arrábida, a Casa Aiola, construída entre 1959 e 1960, caracterizada por uma arquitetura simples, desprovida de elementos decorativos e em sintonia com a natureza que a rodeia. (Brás Borges, 2010)

De estrutura de madeira e de planta pequena, a Casa Aiola tinha uma utilização sazonal. (Brás Borges, 2010)

Sendo uma residência de férias, esta casa pode ser fechada quando não está a ser utilizada. É através dos painéis de lâminas de madeira, que quando abertos se erguem do solo até à altura total dos vãos de janela e que quando fechados cobrem os vãos e fecham a fachada.

(The Manufactured Home, sem data)





A room for archeologist and kids.

Localizada em *Pachacámac*, este é um dos sítios arqueológicos mais visitados do Peru.

Uma estrutura de madeira com 37m x 16,3m e 3,6m de altura, que funciona como um pórtico entre o seu interior e o pátio onde está localizada. Composta, na estrutura base, por vários pilares e uma coroa de treliça, as extremidades deste elemento são ainda *fechadas por painéis de bambu trançado, dispostos verticalmente, com um pavimento de tijolo para proporcionar uma superfície robusta.*

Nesta superfície robusta foram montadas as fundações necessárias para esta estrutura. As conexões entre peças de madeira foram feitas com parafusos.

Na treliça do telhado, *foram entrançados e fixados com agrafos comprimentos de tecido de poliéster branco.*

A cobertura tecida proporciona duas ou três camadas de sombra, mantendo ao mesmo tempo certos momentos de vista para a paisagem e para o céu.

(ETH Zurich, PUCP, 2018)

Architecture is essentially giving form (itself an element) to intent, function, structure and technique, and in affirming this I elevate form to a condition of permanence in the hierarchy of elements. (Eisenman, 2005)

Existem dois tipos de elementos na paisagem urbana, o os elementos orgânicos e os elementos em série. Os elementos em série são os que se repetem no território.

Em Quarteira, no que diz respeito aos elementos orgânicos, é possível observar uma *relação espacial de paralelismo ou perpendicularidade à linha de água*. Já os elementos em série encontram-se na praia, dependendo da exposição solar, da orientação do vento e da estação do ano.

Ainda assim persiste uma relação e correspondência entre as linhas do traçado urbano e a organização dos elementos em série na praia. (Dal Cin, 2022)

*Ephemeral, or cyclical, serial elements have been built and reconstructed over time on the space between the city and the sea, according to different disposition.*⁸ (Dal Cin, 2022)

⁸ *Os elementos seriais efémeros, ou cíclicos, foram construídos e reconstruídos ao longo do tempo no espaço entre a cidade e o mar, de acordo com diferentes disposições.* (Dal Cin, 2022)

NW

entre as ribeiras de Quarteira e Almarginem

QUARTEIRA

entre as ribeiras de Quarteira e Almarginem

morfologia do lugar
uma cidade piscatória
a cidade do turismo de massas

LUGAR E FORMA



caracterização geográfica e urbana



CAP. IV

Fig.027 Topografia da cidade de Quarteira



Orlando Ribeiro, em 1945, descreveu o território português no seu livro *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico*, sugerindo diferentes subdivisões territoriais, Fig.028.

O eixo, rio Tejo, traça a divisão entre um território a norte, com uma caracterização geográfico-climática atlântica e pré-atlântica, e um território a sul com uma caracterização geográfica-climática mediterrânea e pré-mediterrânea.

É exatamente na cidade de Portimão, no limite marcado pelo rio Arade, onde se localiza o início do território mediterrâneo.

Desde os tempos mais remotos a água, nomeadamente os rios, os lagos e o mar, foram a atração das gentes que procuravam as melhores condições de vida quer no aspeto alimentar, quer na comunicação com outros povos, quer mesmo para deles se defenderem (Quintas, 2011).





Loulé . Concelho

população residente

71 373 hab

área

763,67 km²

densidade populacional

94,8 hab km²

Quarteira . Freguesia

população residente

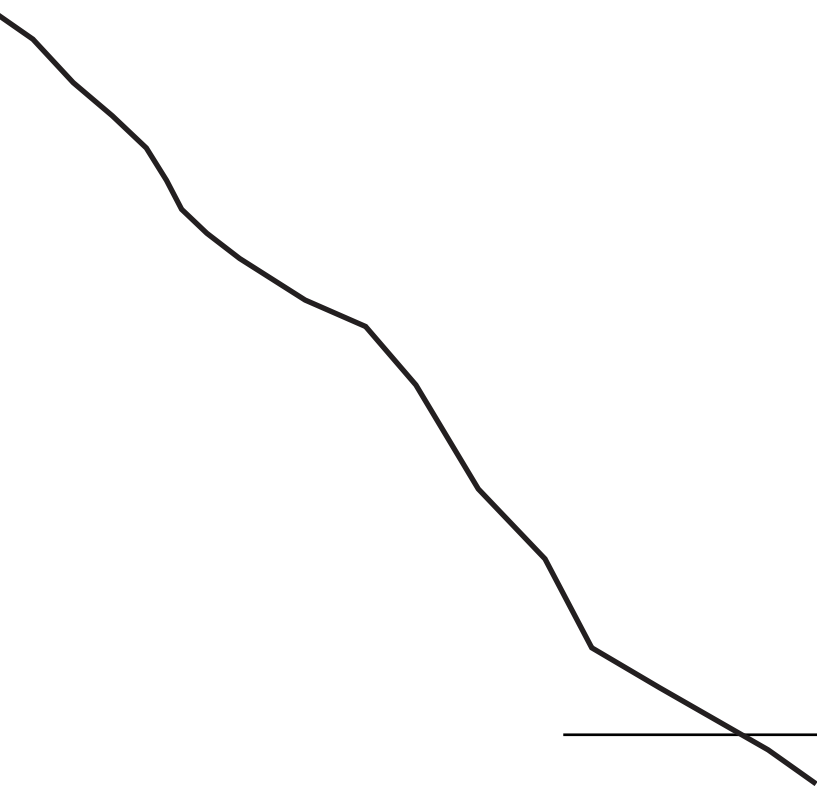
24 421 hab

área

37,78 km²

densidade populacional

577 hab/km²





Quarteira é uma cidade que se localiza no concelho de Loulé, mais especificamente entre as ribeiras de Quarteira e Almargem, a qual caracteriza um dos tipos do litoral português.

Inicialmente o areal da praia funcionava como uma rampa natural para varar as embarcações e receber aparelhos de apoio à atividade piscatória. A relação que existe desde sempre entre os edifícios, a praia e o mar mantêm-se ainda através de um eixo que liga o interior da cidade ao areal. Com a construção da marginal, chegou a possibilidade de existência de habitação mais perto da praia. Em toda essa linha paralela e referencial, foram estabelecidas moradias de veraneio. (Proença 2021)

Através de uma visita ao local foi possível construir uma imagem mais clara da cidade e da frente de água. O “muro” de betão, todo o edificado, Fig.030 no caso de 2022, que nasceu junto à marginal, é pouco sensível ao território plano e às linhas de água desta cidade.

Num contexto em que as alterações climáticas promovem a gradual subida do nível médio do mar, e erosão costeira, a margem urbana e praia de Quarteira são caso de estudo para o futuro das cidades à beira-mar.

(Proença 2021)

Nas Fig. 033 e Fig. 034 é possível comparar a evolução do traçado urbano e do edificado ao longo dos anos, e compreender este crescimento de uma cidade. Foi num pequeno espaço de tempo que se desenvolveu maior parte da marginal de Quarteira, a cidade cresceu para o mar, sem pensar que o mar poderá também, crescer para terra.



4000 A.C



2150 A.C



850 A.C



250 D.C



2020

O mar é um lugar: em vez de considerar a água como limite ou espaço de confronto, o mar pode e deve ser um parceiro na construção da terra.

(Tavares e Figueira, 2020)

O litoral de Quarteira faz parte do cordão sedimentar que se estende desde Albufeira até Faro. Este território corresponde ao troço costeiro do Algarve onde atualmente se verificam as maiores taxas de erosão.

(Teixeira, 2004)

A destruição das dunas, a contínua subida do nível do mar, e, a construção de um conjunto de quebramares, resultou no recuo acentuado da linha de costa.

O carácter destrutivo da erosão costeira tende a apagar os vestígios de antigas linhas de costa na área emersa, acima do nível médio do mar. (Teixeira, 2004)

Uma praia outrora extensa com uma duna frontal, é agora uma praia estreita, encaixada num conjunto de volumes maciços. (Pereira, 2022)

A forma das cidades portuguesas é profundamente marcada pela reciprocidade entre o traçado urbano e a geografia dos lugares, de onde se destaca o efeito modelador das colinas, dos vales ou das encostas. (Fernandes, 2014)

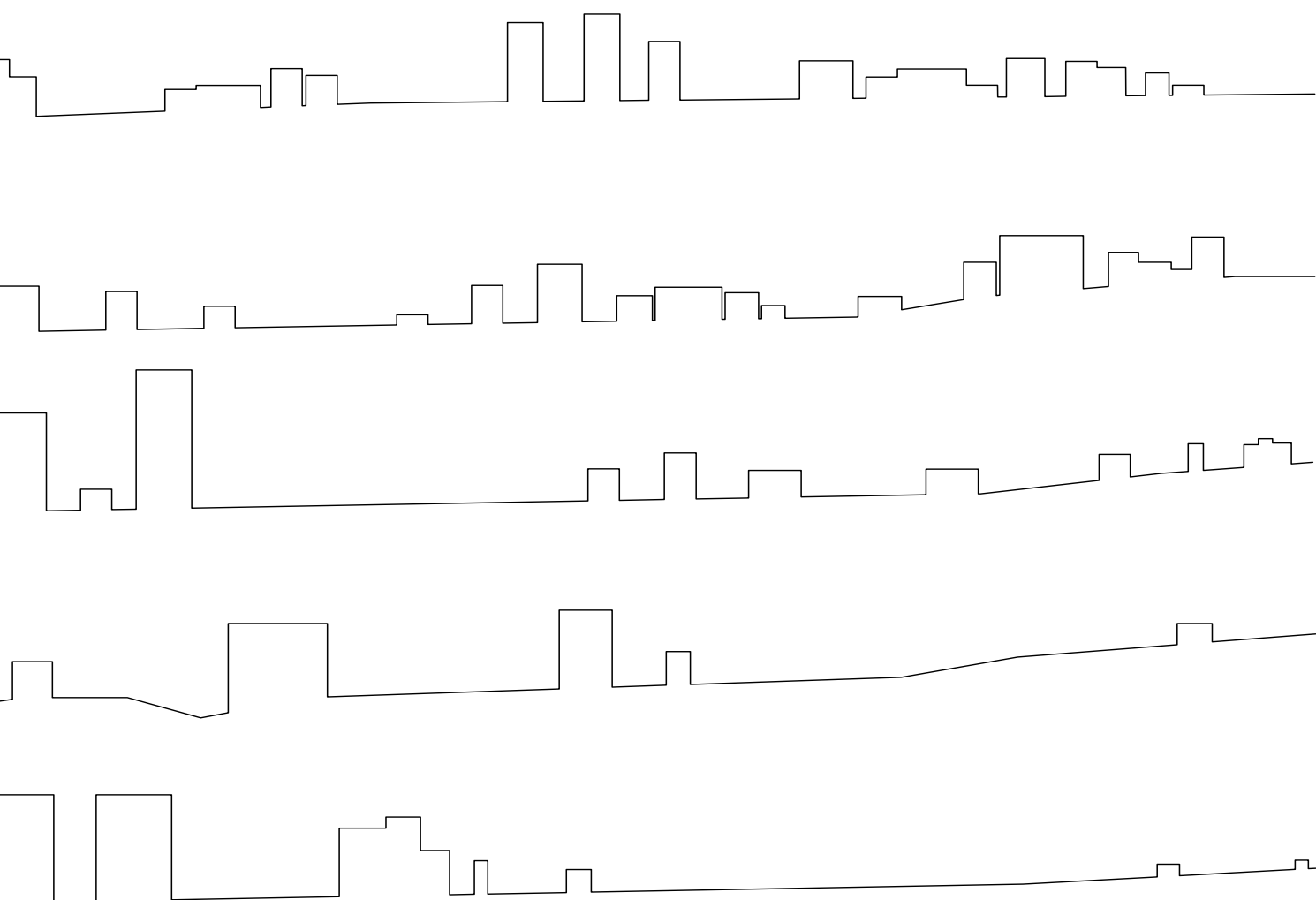
O território litoral tem um papel de extrema relevância no desenvolvimento das cidades. Maior parte da atividade humana está concentrada ao longo da costa, onde estão localizados os 153 maiores centros populacionais. Atividades como comércio e pesca são os mais comuns no litoral.

(Barata, 2020)



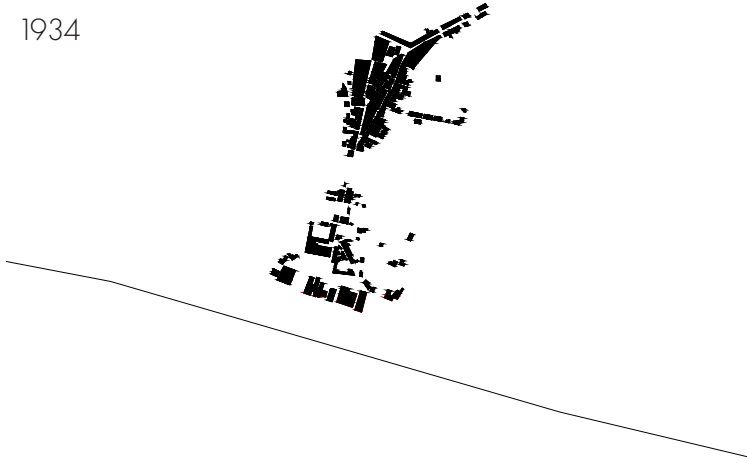
Neste território, reconhecem-se vestígios da existência humana desde a ocupação Romana. (Proença, 2020)

Quarteira nasce de uma povoação estabelecida no litoral português e caracterizada pelo seu passado ligado à pesca e ao comércio do peixe.

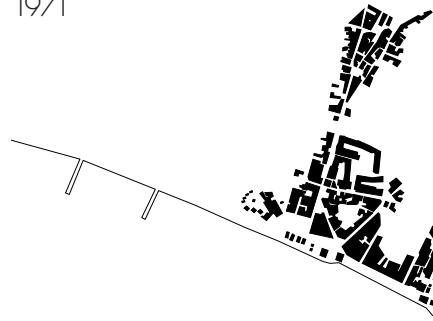


Evolução urbana

1934



1971

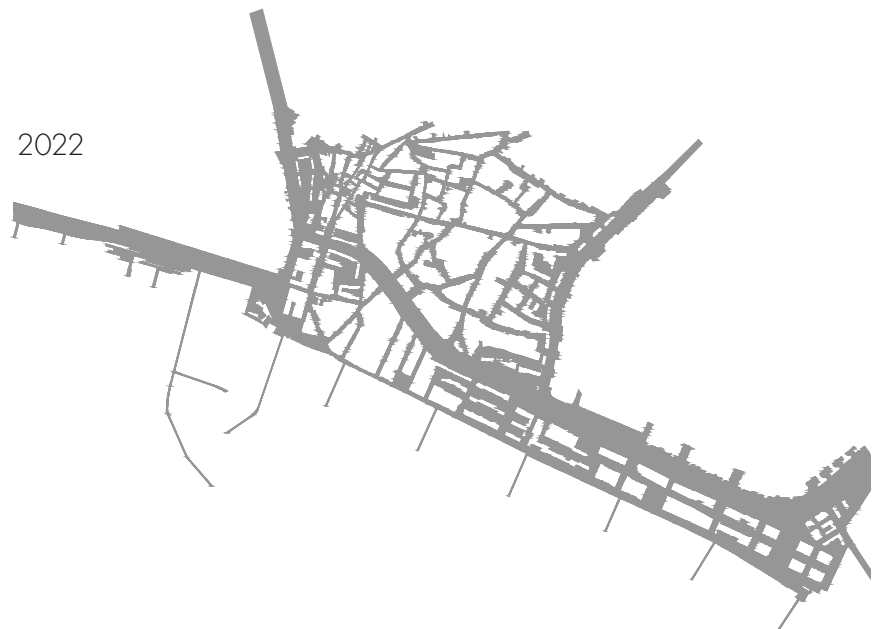


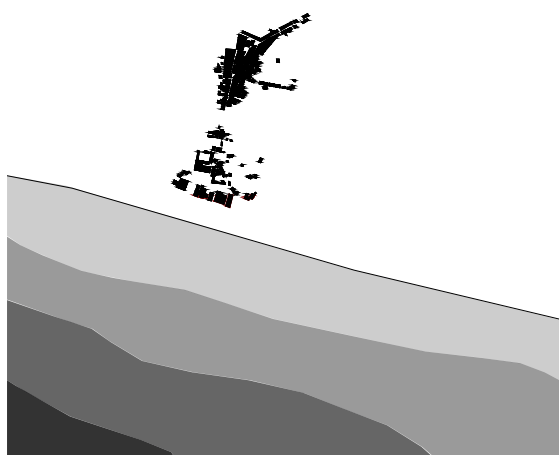
1934



1971







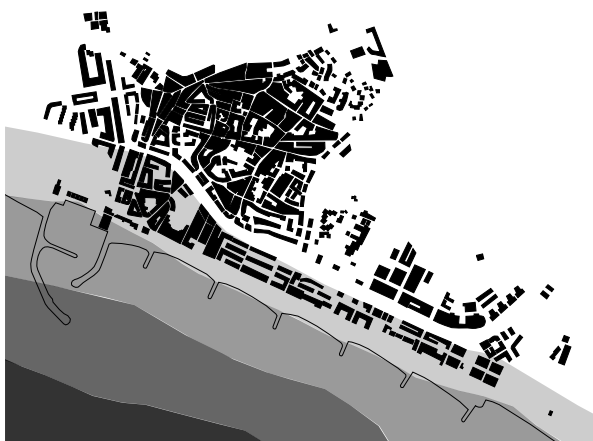
Quarteira histórica longe do mar

a



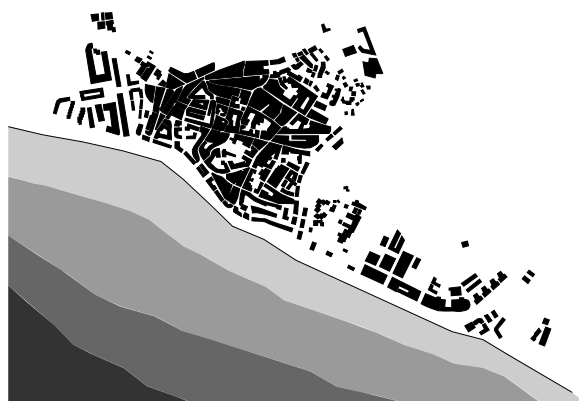
Quarteira hoje

b



Quarteira SNMM cenário de submersão 2100

c



Quarteira de acordo com o plano proposto pelo PIAAC-AMAL

d

Nos diagramas acima é ilustrada uma evolução do tecido urbano de Quarteira e uma possível previsão de um futuro ainda incerto, caso nada seja alterado.

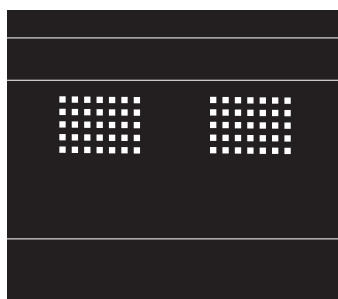
Na Fig.035a, um centro histórico e importante longe do mar, protegido.

Na Fig.035b, a cidade de Quarteira hoje em dia, uma cidade que cresceu para o mar, sem prever nem proteger das consequências desta ação.

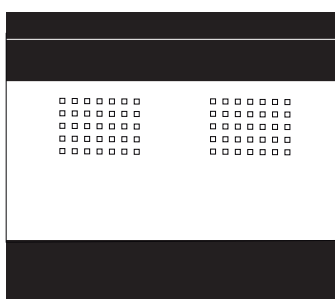
Numa terceira figura, Fig.035c, o cenário de submersão extrema previsto para o ano 2100, caso nada seja alterado na margem de Quarteira.

Na última e quarta figura, Fig.035d, tal como proposto pelo PIAAC-AMAL, no gráfico da página ao lado, Fig.036, nos últimos estudos de planeamento em 2019, a retirada da 1ª e 2ª linha de habitações da margem de Quarteira, cenário já por si extremo e que por agora não é sequer considerado pela câmara municipal, sendo necessário então encontrar uma nova maneira de solucionar ou retardar o problema da subida do nível do mar e erosão costeira nesta cidade.

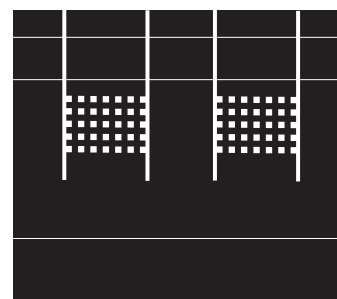
Os pontos e as linhas efémeras orientam de forma geométrica o limite e definem a relação física entre a terra e o mar. Diferentemente dos elementos fixos, os elementos efémeros conseguem adaptar-se às condições do território perante as transformações. (Monteiro, 2022)



Continuidade do espaço público do tecido urbano para o mar

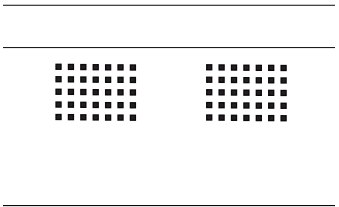


Espaço intersticial - entre o mar e o tecido urbano

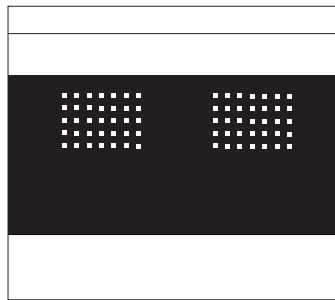


Matriz - grelha

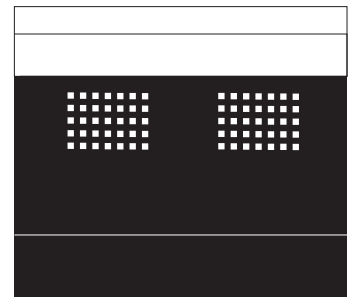
O habitar cíclico e as formas de ocupação da praia ao longo do litoral português, revelam uma nova matriz de ocupação patente para intervir no território. A forma cíclica de habitar entre o mar e a terra revela um padrão de resistência e flexibilidade face a estruturas de carácter mais permanente. Dada a sua natureza efémera, estes elementos são capazes de se adaptarem a eventos extremos, enquanto que os elementos fixos se desvanecem no lugar, torna-se vestígios na paisagem. A morfologia dos elementos efémeros são uma memória viva e marcam o território ciclicamente. A capacidade de permanecer e adaptar-se baseia-se na essencialidade do padrão. (Monteiro, 2022)



Elementos efémeros construídos



Espaço público entre o tecido urbano e o mar - a praia



O efeito da SNMM sobre a cidade de tecido

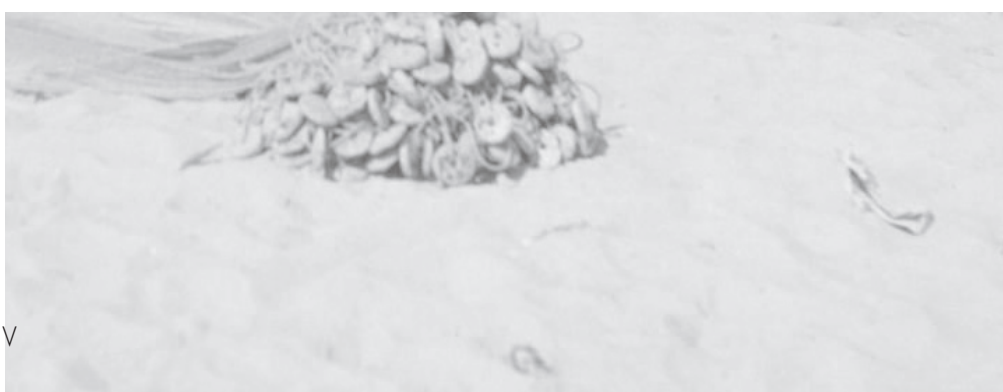
UMA CIDADE PISCATÓRIA



contexto histórico



CAP. IV



Em Quarteira, as cabanas de juncos dos pescadores deram lugar a blocos de apartamentos (Revez 2019).

O aumento da construção na zona litoral, juntamente com as alterações climáticas, contribuíram para uma maior ocorrência de fenómenos extremos.

Essas catástrofes, recorrentes ao longo do último século, martirizaram a comunidade quarteirense (Pereira, 2022).

A partir do século XX, banhistas, pescadores, barcos de pesca, velas e redes começaram a partilhar a mesma praia. Sempre presentes foram também os mestres construtores (Parreira, 2021).

Com o crescimento da cidade e da população, existiu a necessidade de criar um porto de abrigo. Deu-se então a mudança das embarcações do areal da praia, para um porto, a Marina de Vilamoura (Pereira, 2022).

Até aos anos 1980/1990, a venda do peixe no areal e mais tarde em bancas, foi característico da paisagem de Quarteira. *Os barcos chegavam à costa carregados de peixe e logo ali se fazia uma lota improvisada*. Por alguns anos a Marina de Vilamoura serviu como porto, até à criação do Porto de Pesca em Quarteira, no final da década de 90, servindo finalmente a população e respondendo às suas necessidades (Pereira, 2022).



As cabanas dos pescadores, feitas de materiais baratos e frágeis que necessitavam de reparação constante, mantiveram-se até às últimas décadas do século XX. *Maioria de planta retangular, com as paredes baixas e telhados de duas águas.* Uma cabana bem construída poderia durar até 20 anos (Parreira, 2021).

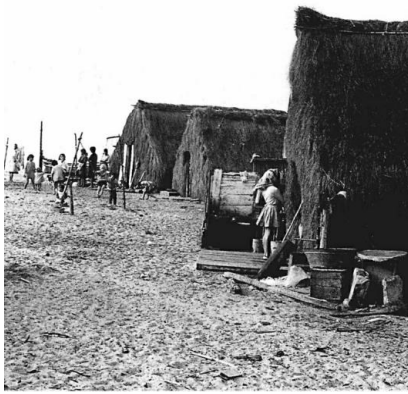
Foi em meados do século XX que se começaram a notar mudanças nas praias. O mar e a praia, para além de meio de subsistência, ganham outro significado, o lazer. *Quarteira e a sua praia tornaram-se lugar de convívio de graúdos, de liberdade para os mais pequenos, retrato de muitas alegrias e vivências partilhadas* (Parreira, 2021).

Com a euforia e procura pela praia, o repensar a capacidade de alojar a população foi algo a ponderar e a adaptar (Parreira, 2021).

Deste modo, na frente marginal, foi desenvolvida uma urbanização de moradias regulada e ordenada, *como prólogo de uma vila de mar* (Parreira, 2021).

Em 1920, iniciou-se o pensamento sobre uma possível e maior vila balnear, e uma frente marginal que mais tarde se viria a tornar numa avenida. Só a partir da década de 70, grandes edifícios destinados ao turismo *invadem o espaço junto à praia e os cafés multiplicam-se.* A construção em altura ganhou espaço, mudando em muito as características de um sítio, que em tempos foi uma simples vila de pescadores (Parreira, 2021).

O Forte Novo existia na praia ao qual este veio a dar nome. Antigo posto de polícia que, hoje em dia e devido à erosão costeira, somente pequenas partes são visíveis em alturas de maré baixa (Parreira, 2021).



A CIDADE DO TURISMO DE MASSAS



leitura do hoje
caminhar na marginal

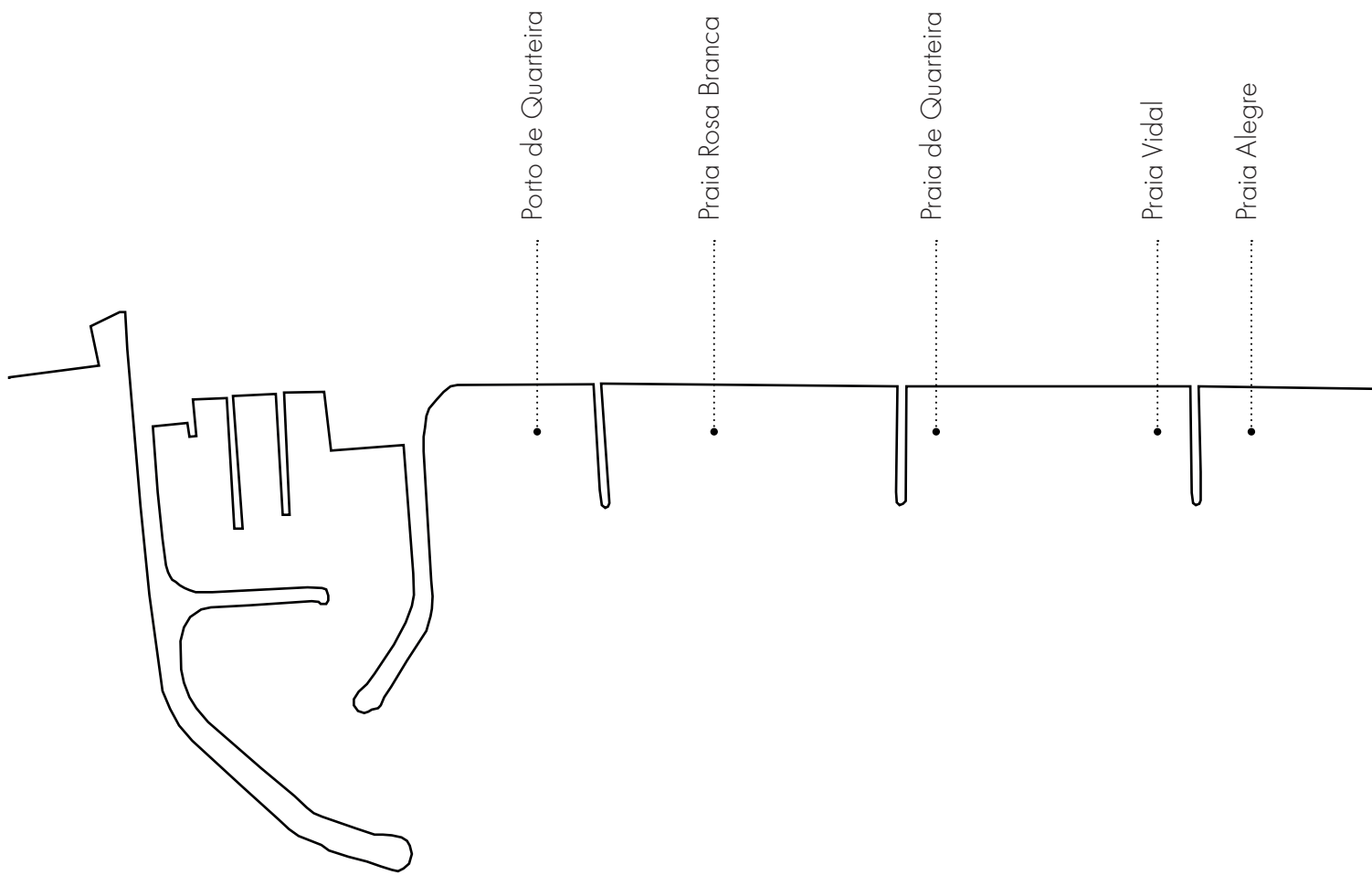


CAP. IV

Quarteira, uma cidade muito plana, como outras cidades algarvias, sempre sofreu com eventos extremos e ondulação forte. O centro desta cidade, de maneira a estar o mais protegido possível, localizava-se longe do mar. Com o tempo a cidade começou a crescer mais longe da força das ondas.

A rua perpendicular ao mar e que sobe até à igreja, era e é um dos eixos principais. À volta da igreja, e pela rua fora, começaram a aparecer construções de 1 ou 2 pisos que solidificaram na malha urbana este eixo da cidade. Por esta rua fora, de terra batida, vinham os barcos e pescadores até às areias das praias.

Foi só nos anos 20, que as praias do Algarve foram identificadas como estâncias balneares, e portanto dadas a conhecer a um maior público. Este acontecimento deveu-se à vontade de promover o turismo em zonas que ainda se dedicavam principalmente à pesca e agricultura. (Lobo, 2010)



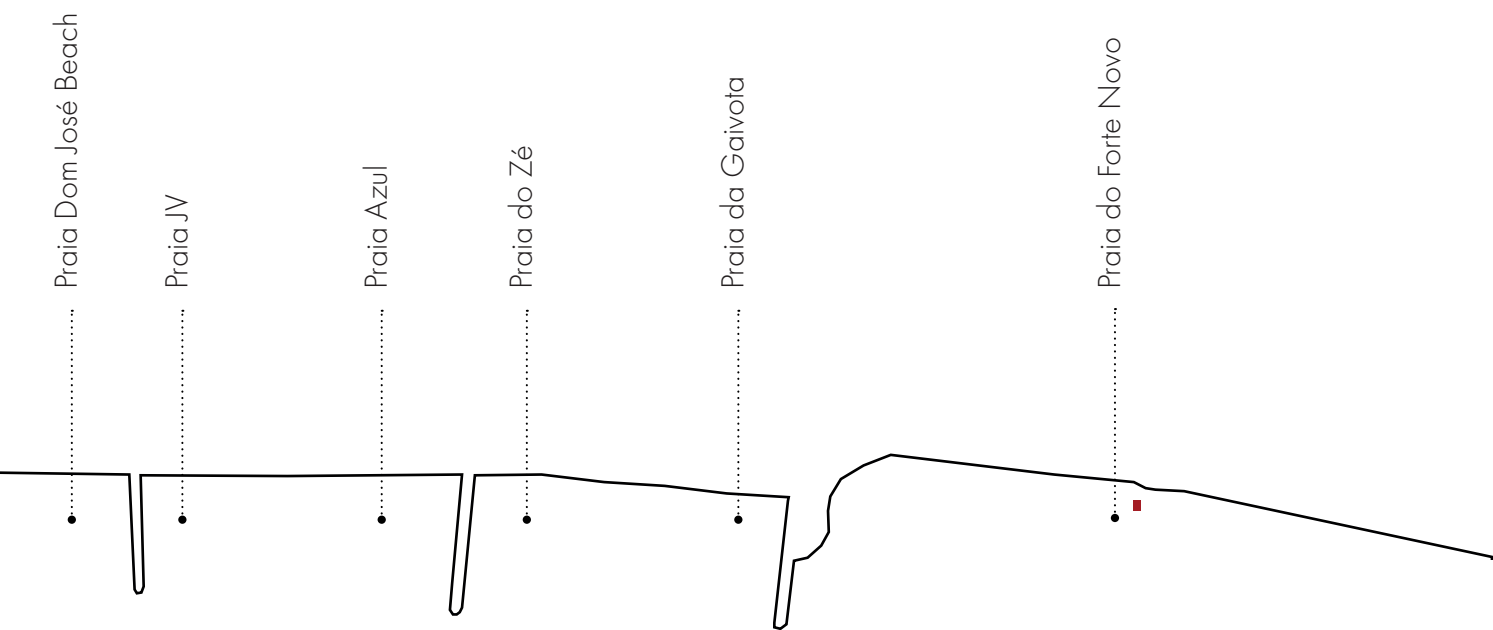


Fig.049 Quarteira . Margem

O Algarve é hoje o principal destino turístico dos portugueses e de um número significativo de cidadãos de outros países europeus (Freitas & Dias, 2016).

Devido ao território do Algarve estar isolado do resto do país até por volta da segunda metade do século XX, pela falta de transportes e de redes viárias com boas comunicações, a intensa ocupação da orla e o facto de ser das regiões de Portugal mais turística, confere a este território uma identidade particular.

A expansão e desenvolvimento urbano das cidades deu-se em pouco mais de 30 anos, com a vontade de tornar esta região um destino turístico em alternativa a Espanha. Só em finais da década de 1950, a região algarvia *integrou os famosos circuitos do turismo internacional*. A loucura da procura de destinos de sol e mar pelos mais ricos gerou um *boom turístico* nesta zona. Com a construção do aeroporto de Faro, todas as distâncias se tornaram menores, enchendo as praias algarvias de turistas que procuram estâncias balneares (Freitas & Dias, 2016).

Quando os estudos de planeamento desta zona se iniciaram, as tentativas de minimização dos impactos do turismo foram postas em causa, mas *razões várias de ordem política, económica, e social* fizeram com que estes planos de crescimento controlado das cidades não fossem implementados, uma vez que o principal objetivo era a geração de lucro. (Freitas & Dias, 2016).

Foi desde 1990 que começaram as preocupações a nível ambiental, tentando estabelecer regras de gestão costeira que fossem eficazes e realistas. (Freitas & Dias, 2016).

Embora muito tenha mudado, verifica-se que tal como nos anos de 1960 é grande a diferença entre as intenções de jure e as ações de facto (Freitas & Dias, 2016).

Quarteira não foge à regra, as 11 praias e o passeio marginal são uma atração para o turismo. O clima perfeito para a praia no verão, enche as praias durante o dia. Os quebra-mares existem para evitar a erosão costeira em frente ao aglomerado urbano. O lado da praia do Forte Novo destaca-se do resto, com as arribas de terras laranja que existem como limite da praia, criam uma maior envolvência com a natureza. As ruínas do Forte Novo, aparecem entre as ondas na maré baixa.

No resto da freguesia de Quarteira, o perímetro das praias é delimitado por uma construção artificial, a marginal. A visibilidade da paisagem tem sido progressivamente comprometida devido à presença de edifícios de diversas dimensões que, ao longo do tempo, têm suprimido a vista natural.

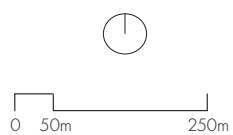
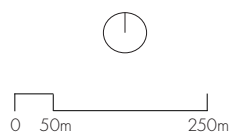
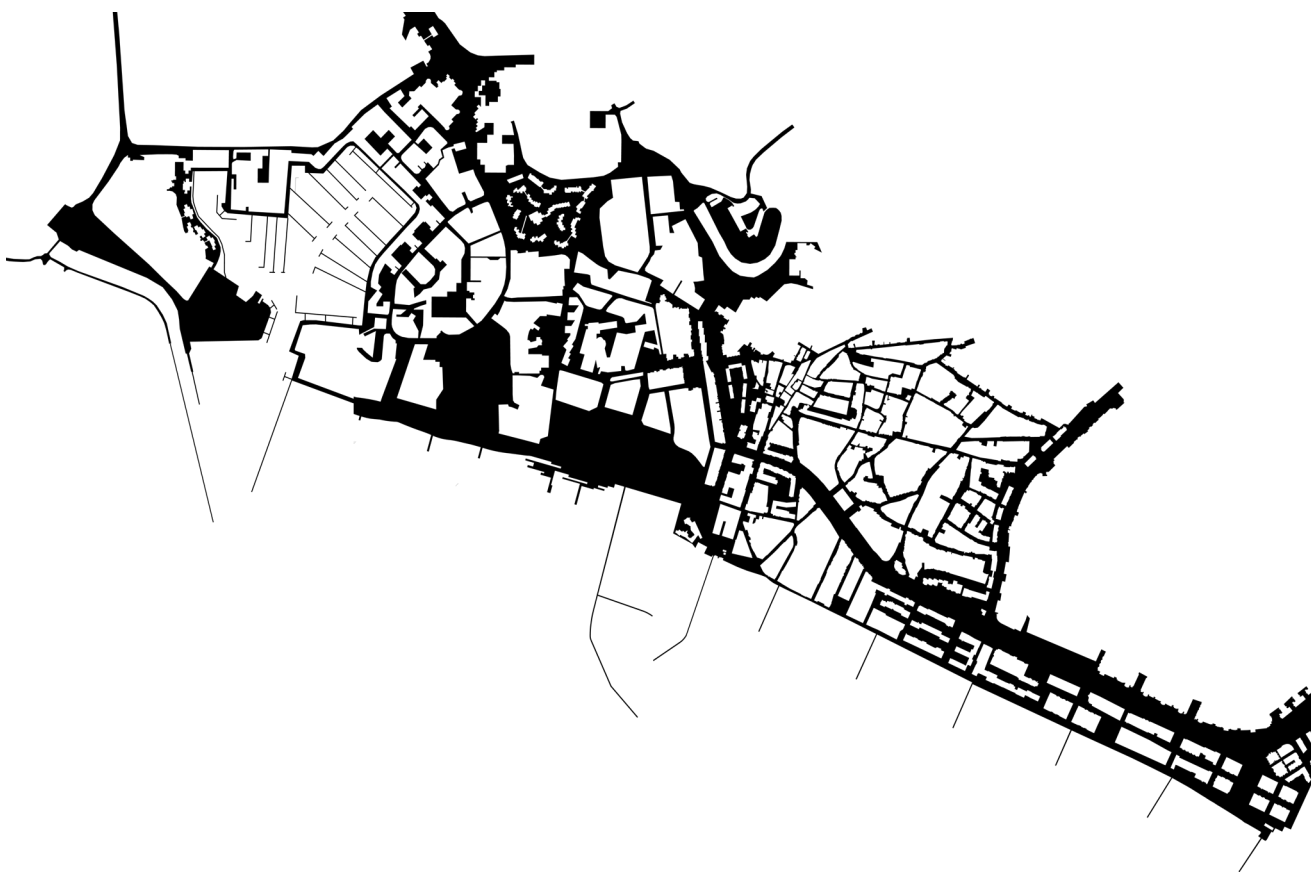


Fig.050 Limite do espaço público e edificado . Quarteira







A Fig. 053 divide a frente marginal em 4 momentos.

Primero momento: Encadeando os espaços de leste para oeste, encontra-se a praia do Forte Novo, situada na parte oriental da cidade. Esta área é um ponto altamente vulnerável tanto da cidade quanto da linha costeira. Desde a década de 1970, a região tem sido significativamente afetada pela erosão costeira, resultando no avanço do mar sobre a terra.



0 20m 100m

Segundo momento: Este estágio evidencia o desenvolvimento mais recente, composto por edifícios de 8 a 9 andares, situados nas imediações da avenida marginal. Esta área é predominantemente utilizada para habitação, comércio e hospedagem.

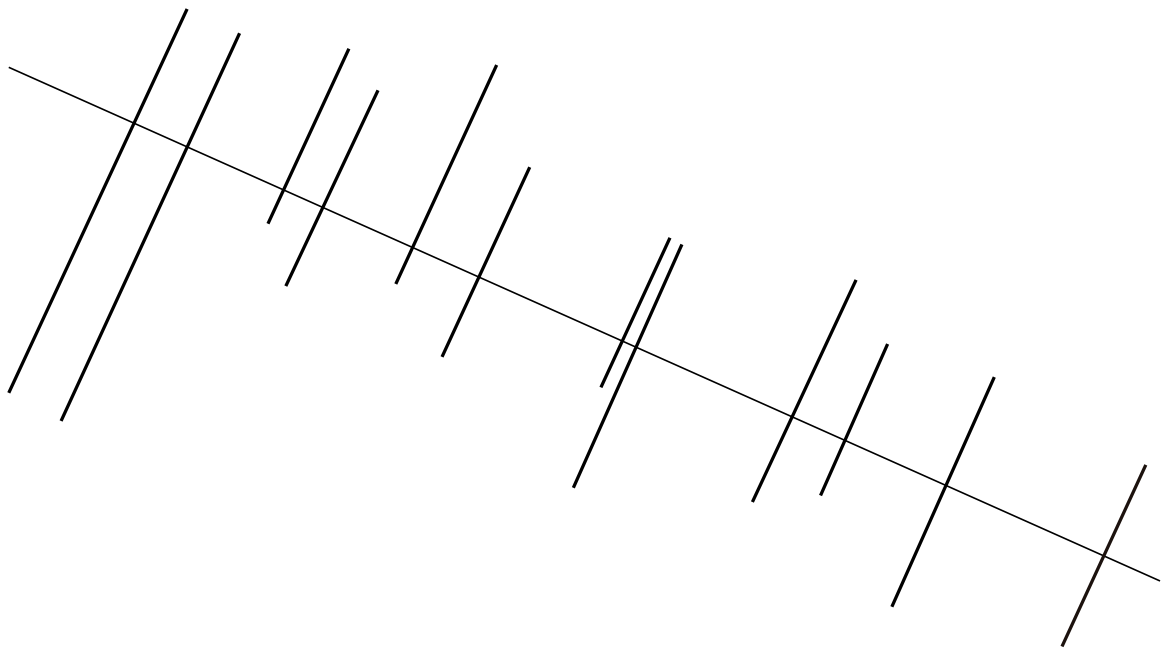
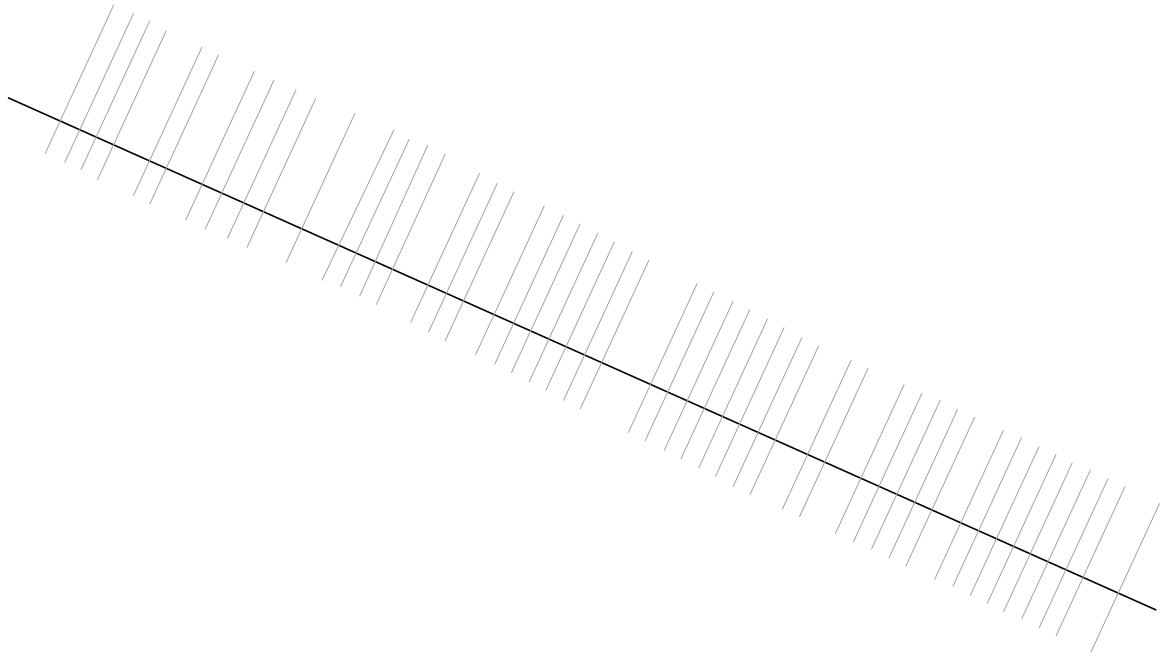
Terceiro momento: Caracterizado por uma linha de edificações mais antigas, com menor número de andares, que ocasionalmente permitem vislumbrar um pouco da Quarteira dos anos 1980. Esta zona também é dominada por funções residenciais e comerciais, porém com espaços mais fragmentados.

Quarto momento: Refere-se ao porto, uma área da cidade que se encontra em estado de maior vulnerabilidade, marcada pela fragmentação espacial e caracterizada pela necessidade de construções emergenciais. Nesta região, as áreas não edificadas são frequentemente utilizadas para estacionamento improvisado, desorganizado e sem qualificação.

Elemento de ligação: O elo entre todos esses momentos é a avenida marginal, requalificada no início dos anos 2000, que proporcionou à cidade espaços de lazer e convivência, permitindo a apreciação de passeios junto ao mar.



caminhar na marginal



Singular
Regra

Fig.054 Diagrama secções regra e singular - separados

De maneira a conseguir descrever esta marginal o melhor possível, vários passeios e caminhadas foram feitas. Ao conhecer o local, e depois do levantamento de informações, com secções e plantas do existente realizadas, foram identificados como regra e singular os diferentes espaços na marginal.

Dentro dos grupos, a regra é definida por um limite água/avenida semelhante, onde pouco ou nada se altera. A secção transversal é marcada pela inclinação das praias, a avenida, e o limite com o edificado, umas vezes mais perto, outras vezes mais longe do mar. Desenharam-se as secções sempre até ao limite do edificado da Avenida Sá Carneiro, de maneira a entender o a relação entre a cota do mar, e as cotas da cidade.

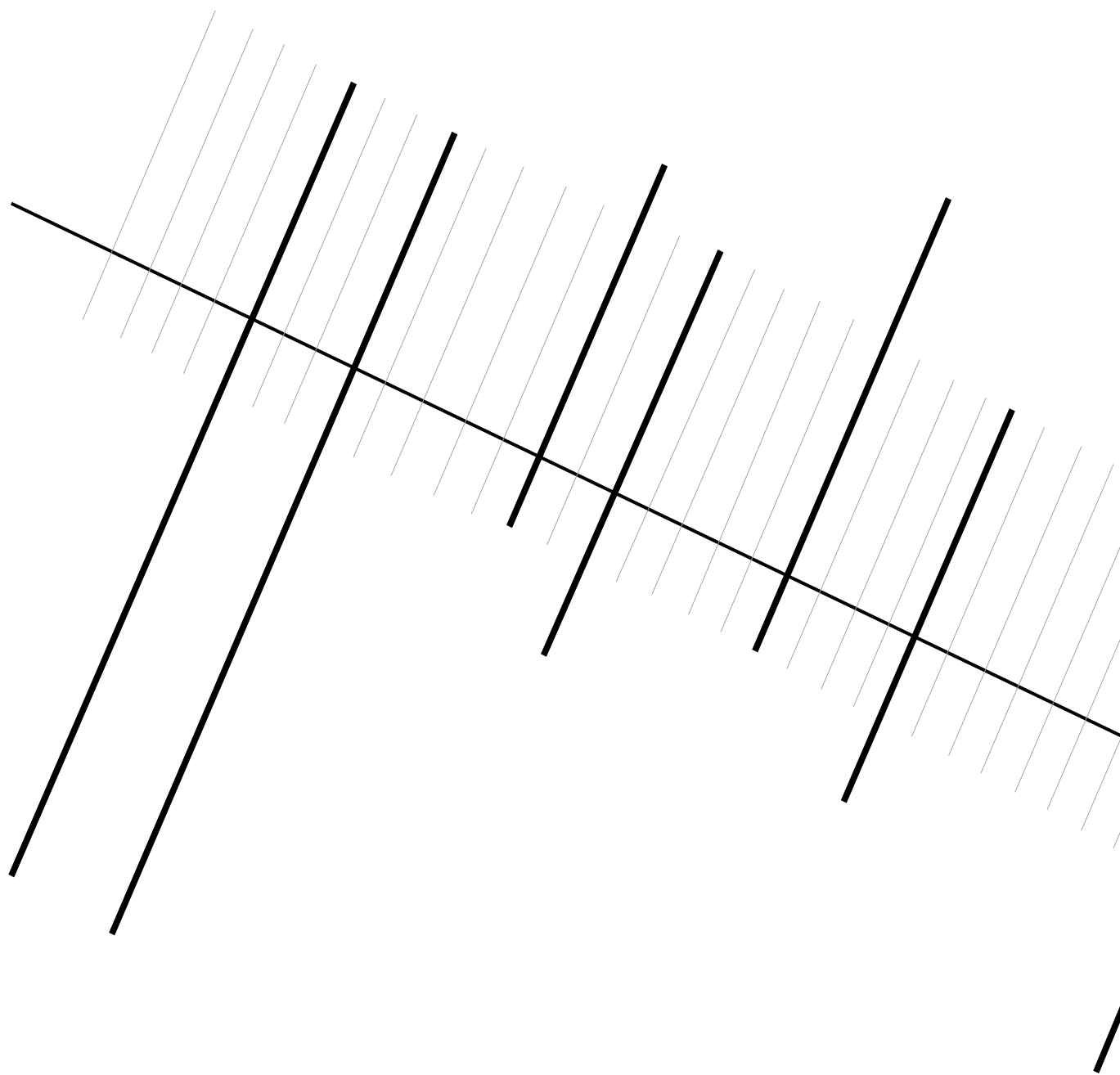
Já nos singulares, o que os define são outros espaços e desenhos do limite. Estes espaços são espaços de praças, de jardins e de quebramares. A relação entre estes elementos e a paisagem torna-se muito forte e evidente, sendo necessário dar especial atenção aos mesmos. Tal como na regra, o mesmo tipo de caracterização e desenhos foram feitos para os singulares.

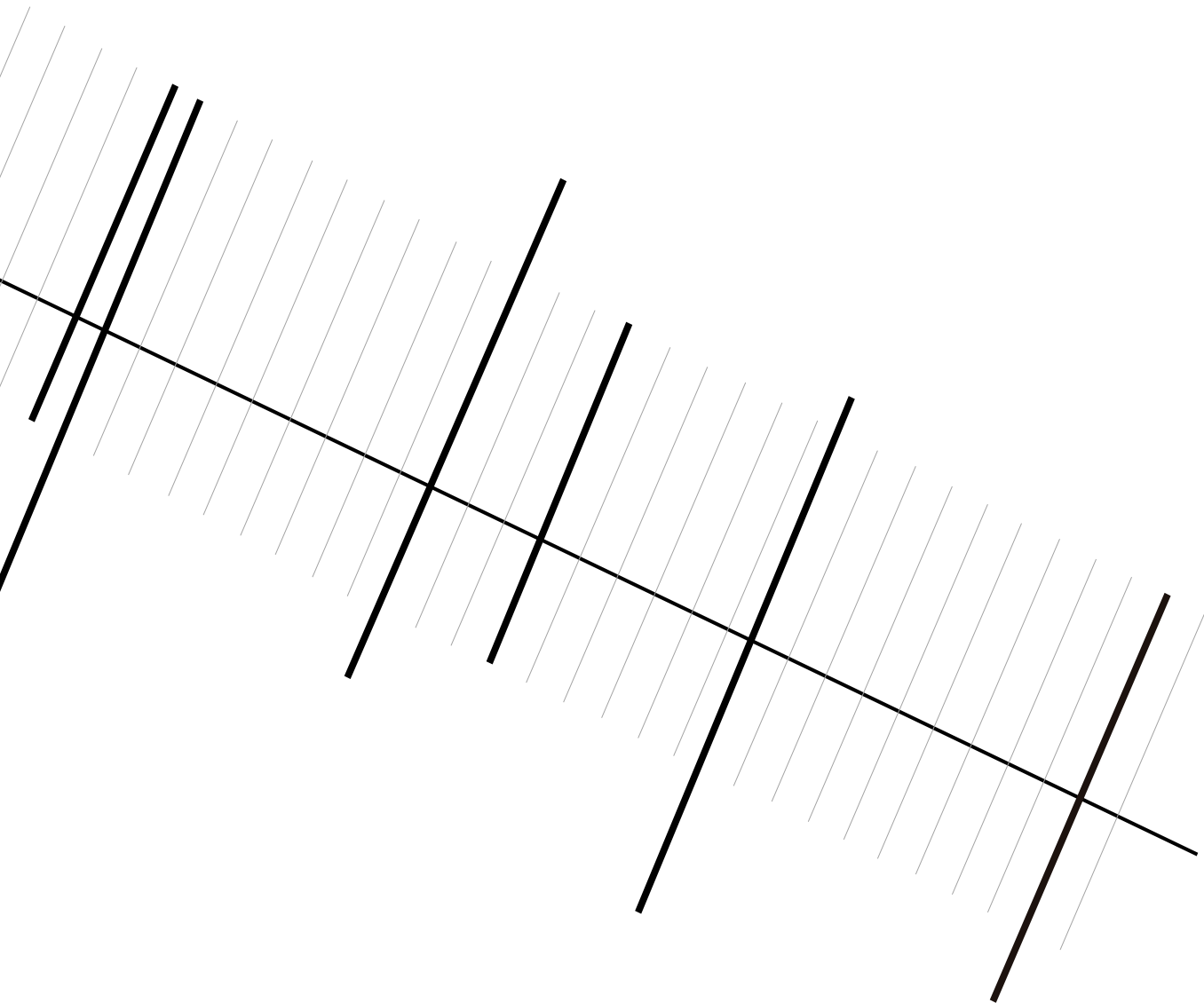
A Fig.054 representa esquematicamente o limite terra/mar de Quarteira e todas as secções que foram feitas, de 35 em 35m ao longo da marginal. A regra está representada com uma linha mais fina, e o singular com uma linha mais forte.

° Mario Gandelsonas afirma que o desenho é um processo que nos permite ver configurações formais que não são percebidas na realidade e, portanto, afeta a forma como vemos a cidade.

° Mario Gandelsonas affirms that drawing is a process that allows us to see formal configurations that are not perceived in reality and therefore affects how we see the city. (The Urban Public Space between Land and Sea: The Case of Quarteira, Portugal, 2023)

caminhar na marginal





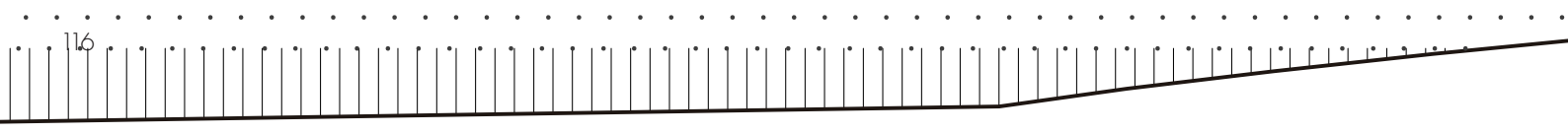
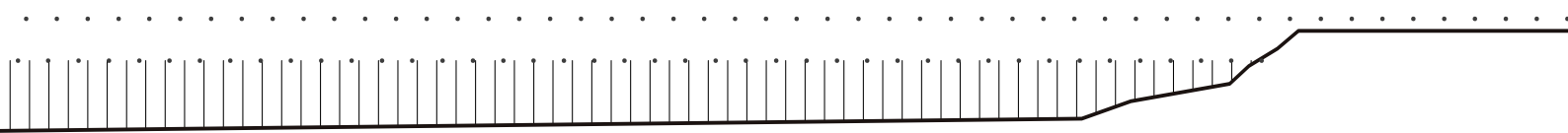
Hoje, em tempos de alterações climáticas, estar junto à costa pode significar maior risco ou vulnerabilidade.

(Soares et al. , 2023)

Ao longo de toda a margem de Quarteira a cota varia entre 4 metros e 7 metros. Estando no mar, e observando do lado direito para o lado esquerdo da marginal, é notório o crescimento cidade da esquerda para a direita, atentando na diferença de cotas do edificado num lado e no outro.

É neste lado direito, ilustrado na Fig.056, que o edificado ronda os 8/9 pisos. O mar e toda a praia encontram-se numa cota mais alta que uma das avenidas principais já mencionada, a Avenida Francisco Sá Carneiro, que se situa na parte de trás dos primeiros edifícios junto à praia.

caminhar na marginal



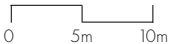
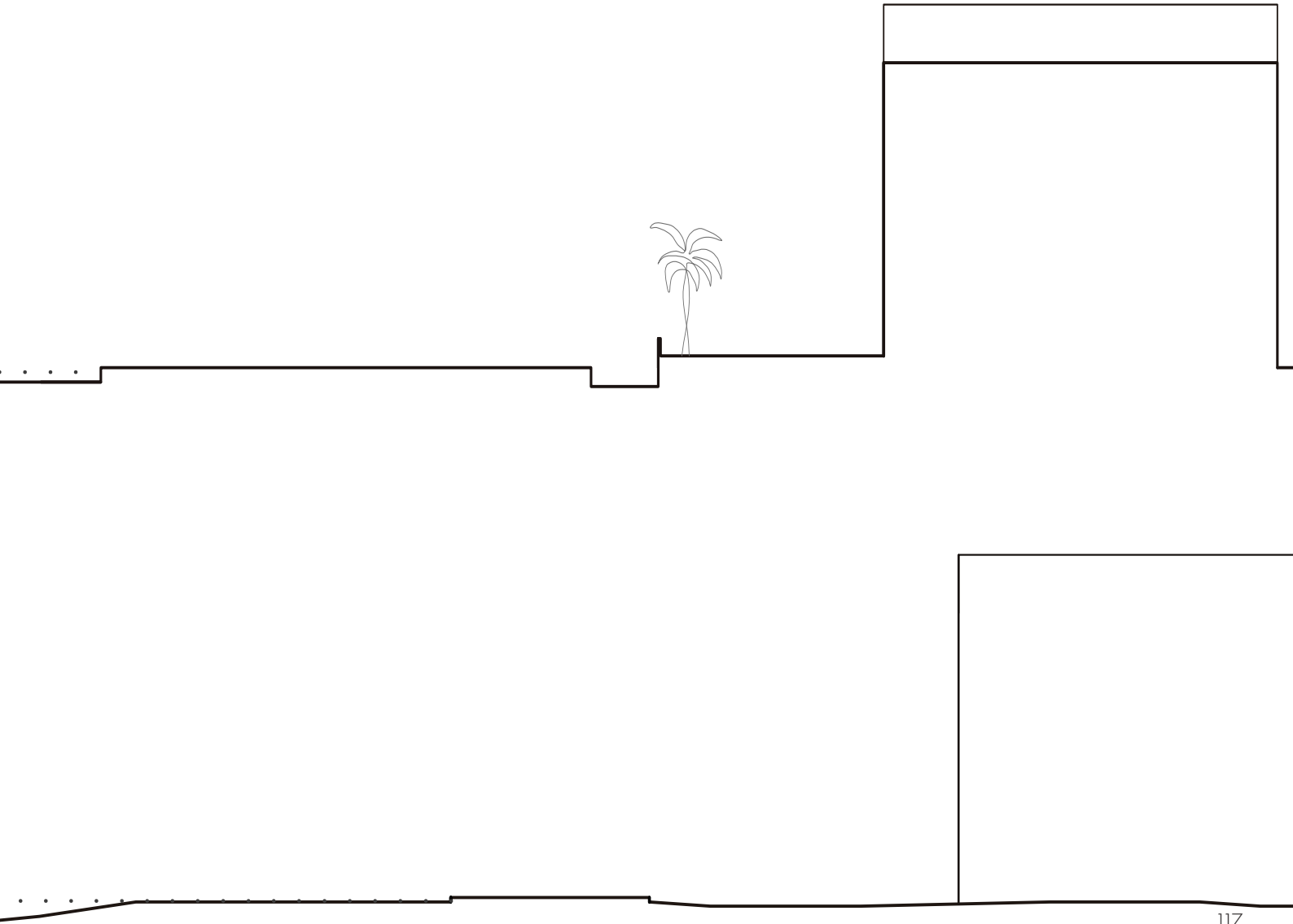
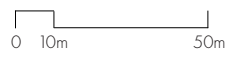
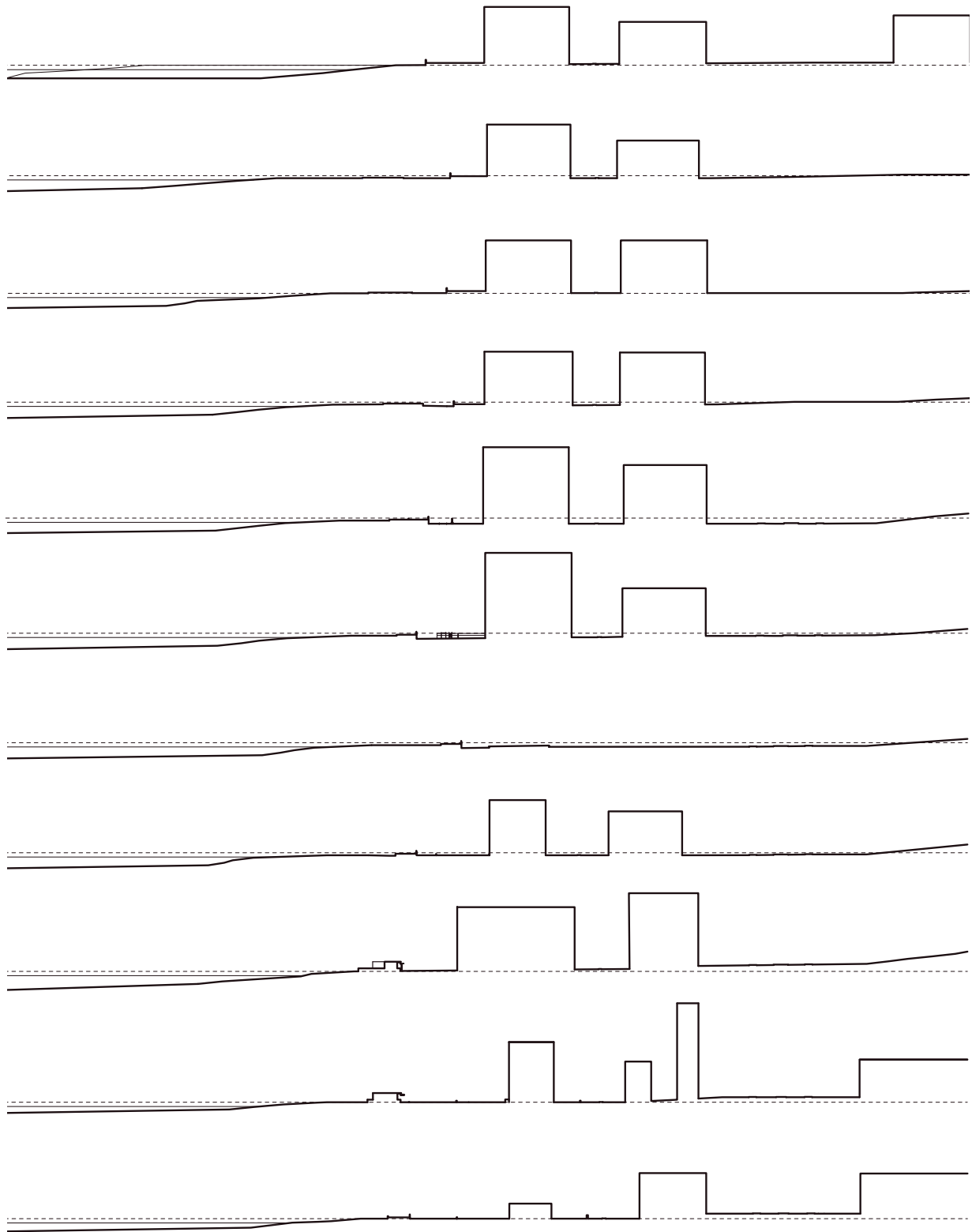


Fig.056 Secções marginal Quarteira 1 . singular

caminhar na marginal



Grande parte da zona poente da marginal é predominantemente ocupada por estabelecimentos comerciais, o que, conforme mencionado no capítulo anterior, contribui significativamente para a riqueza econômica da população local.

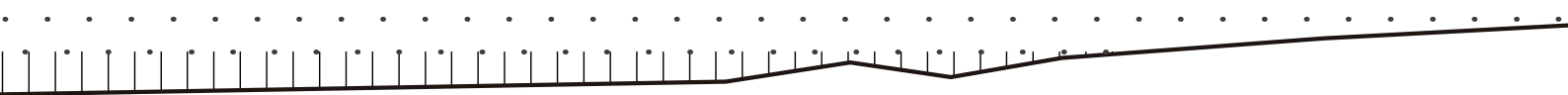
A elevação da praia em relação à cidade é uma característica comum ao longo de toda a marginal. Para mitigar os efeitos dessa diferença de cota, foi implementada uma estrutura limitante, semelhante a um muro, que serve para atenuar as potenciais consequências desta configuração geográfica.

Durante o verão, essa área transforma-se num espaço vibrante, caracterizado por um intenso fluxo de pessoas, incluindo turistas.

O som das ondas ao amanhecer e o cheiro do mar, perceptíveis das varandas locais, são elementos distintivos da experiência em Quarteira.

Atualmente, com a ligação entre Quarteira e Vilamoura, os passeios entre as duas localidades tornaram-se mais frequentes e acessíveis. Estes percursos, sempre à beira-mar, proporcionam, especialmente nas manhãs frescas acompanhadas pelo som das ondas, uma sensação de paz e tranquilidade. As pegadas das gaivotas frequentemente marcam a areia das praias. As filas nas padarias tornaram-se comuns e a serenidade predomina ao longo desta faixa costeira. A presença de pessoas na praia é reduzida nas primeiras horas da manhã, mas aumenta gradualmente ao longo do dia.

caminhar na marginal





0 5m 10m

Fig.058 Secções marginal Quarteira 2 . singular

caminhar na marginal

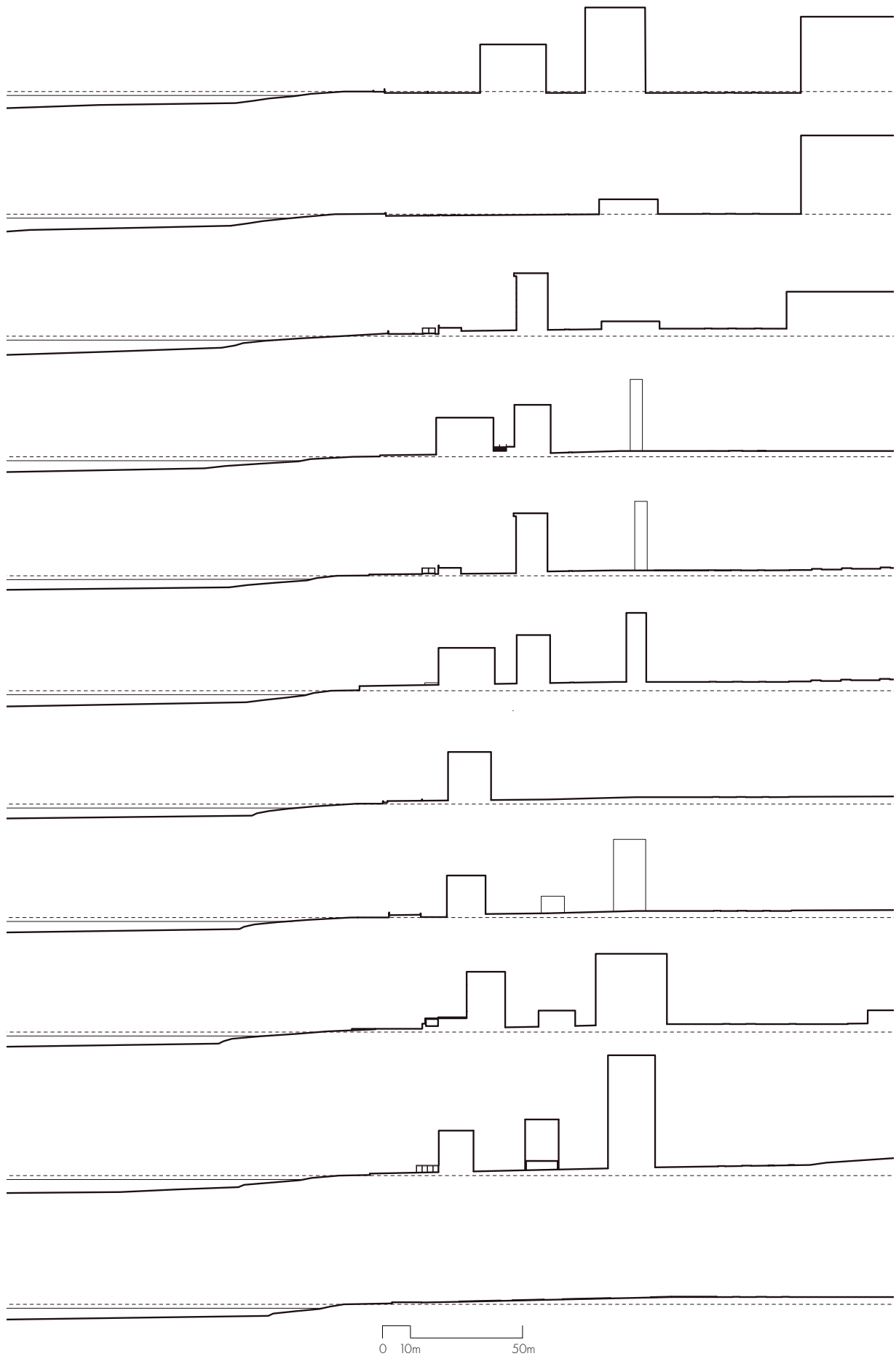


Fig.059 Secções marginal Quarteira 2 . regra

Os dias são predominantemente passados nas praias, onde se observa uma intensa atividade. O som das crianças a brincar no mar, os vendedores de “bolas de Berlim” e o característico cheiro a mar compõem o ambiente. Nos quebramares, que se encontram em estado avançado de degradação, alguns pescadores tentam a sua sorte na captura de peixes. Durante este período, a avenida marginal tende a apresentar-se mais deserta. A escassez de sombra e a falta de arborização tornam esta área menos aprazível durante o dia.

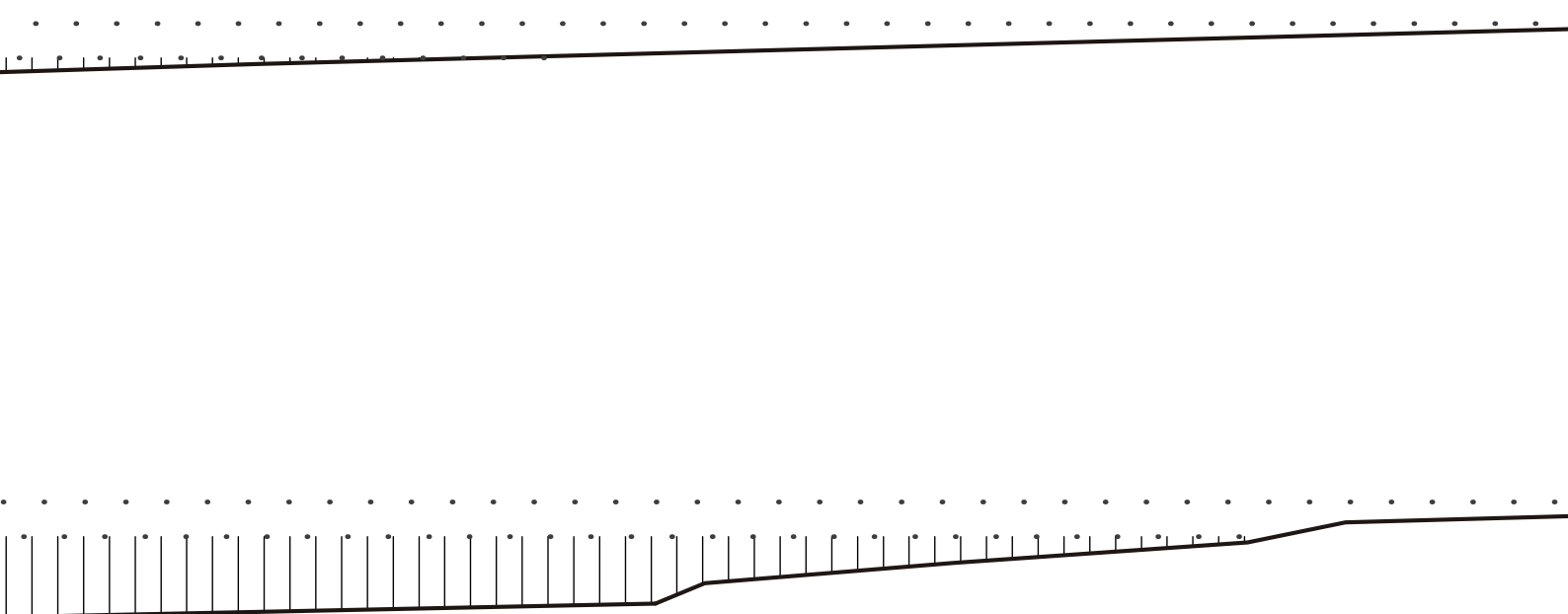
No final da tarde, as gaivotas regressam às praias.

À noite, o ambiente transforma-se: os passeios pela calçada da avenida marginal e pelas áreas mais antigas de Quarteira tornam-se uma prática comum. Após dias quentes e ensolarados, a frescura noturna proporciona um alívio para o corpo. Os cafés e outros estabelecimentos comerciais enchem-se de pessoas que procuram aproveitar o fim do dia. Nesta época do ano, é evidente que Quarteira está preparada para receber e agradar aos turistas e visitantes. Ao longe, no mar, as luzes dos barcos de pesca iluminam o horizonte.

No inverno o cenário altera. As praias antes cheias de chapéus, toalhas e pessoas, dão espaço às ondas fortes que chegam com o inverno.

Quarteira torna-se um local inóspito.

caminhar na marginal



Para conhecer o léxico, para além da simples enumeração dos elementos, necessitamos de conhecer as razões que os fazem ser como são, ou seja, da sua formação e conformação ao longo do tempo, apesar de considerarmos o momento actual para a leitura da cidade.

(Proença, A diversidade da rua na cidade de Lisboa, 2014, pág.22)



0 5m 10m

Fig.060 Secções marginal Quarteira 3 . singular

caminhar na marginal

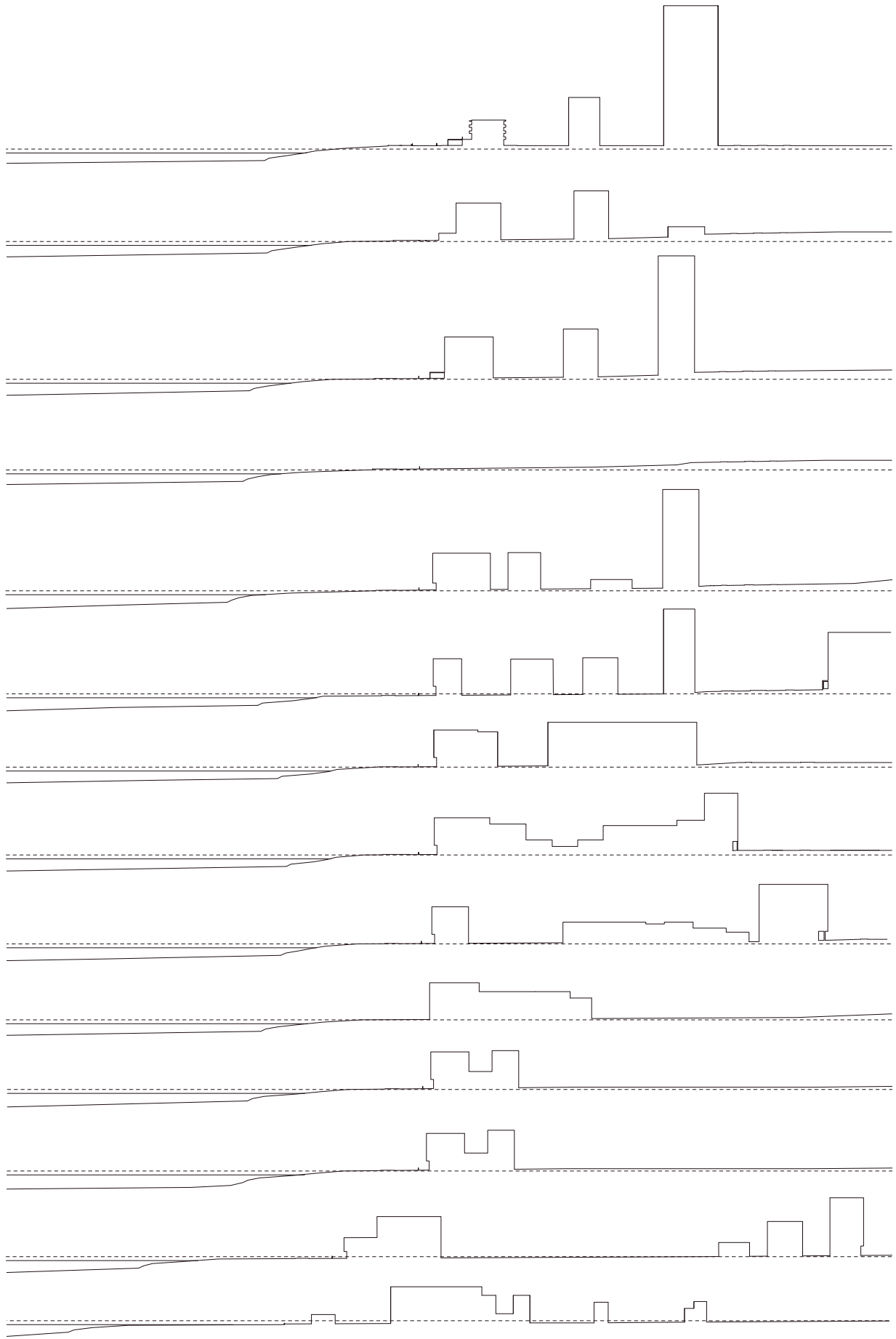


Fig.061 Secções marginal Quarteira 3 . regra

Sem praia para onde ir, pouco há que ocupe os dias a quem está a visitar a cidade. As lojas ao longo da marginal fechadas, os restaurantes com menos pessoas, e a margem torna-se calma. A população desta cidade, uma população mais envelhecida aproveita esta altura para desfrutar do sossego. Ocupam as manhãs com idas ao mercado, e o resto do dia com longas caminhadas que vão desde a zona antiga de Quarteira, onde as ruas são esguias e ladeadas por fachadas que geralmente não ultrapassam os 2, 3 pisos, Fig.061, até ao fim da marginal.

Os dias são passados nos bancos nas ruas e nos jardins, a aproveitar o clima ameno da cidade. Os bikinis e roupas curtas dão lugar a roupas mais quentes. A dinâmica de Quarteira muda. Os pescadores desaparecem dos quebra-mares e dão lugar às ondas que batem contra estes. No lado do Forte Novo a praia não parece a mesma, o areal com uma inclinação bastante acentuada e com as ruínas do Forte imperceptíveis. A arriba antes laranja vibrante no verão, ganha tons castanhos.

É evidente o quanto esta cidade está ligada a um turismo sazonal, o quanto este importa para a economia da cidade, o quanto lhe trás vida, existindo um aumento de população de 24 000 para 150 000 no verão (Maçã, 2023). Por outro lado, nem tudo é bom neste turismo de massas, que trouxe consigo as construções em cima das praias, e um grande risco de vulnerabilidade com as alterações climáticas. *Um antigo morador, que vê a sua cidade transformar-se num ritmo alucinante, muitas vezes sem poder ser actor destas transformações; e que, por vezes, é privado de realizar actividades que antes lhe eram quotidianas.* (Santos Relvas, pág.53)

Do verão para o inverno, e durante todo o ano, só o cheiro do mar se mantém.

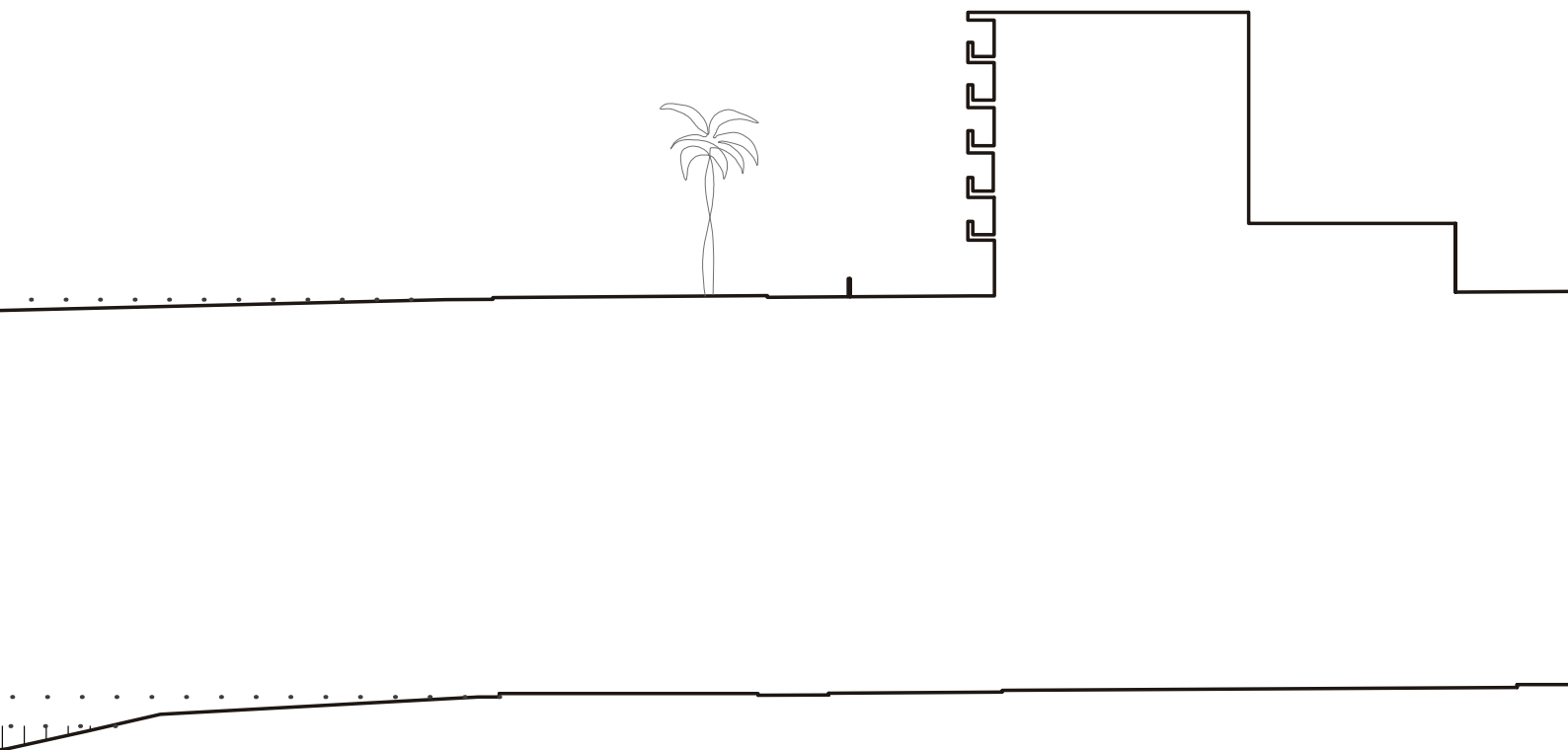
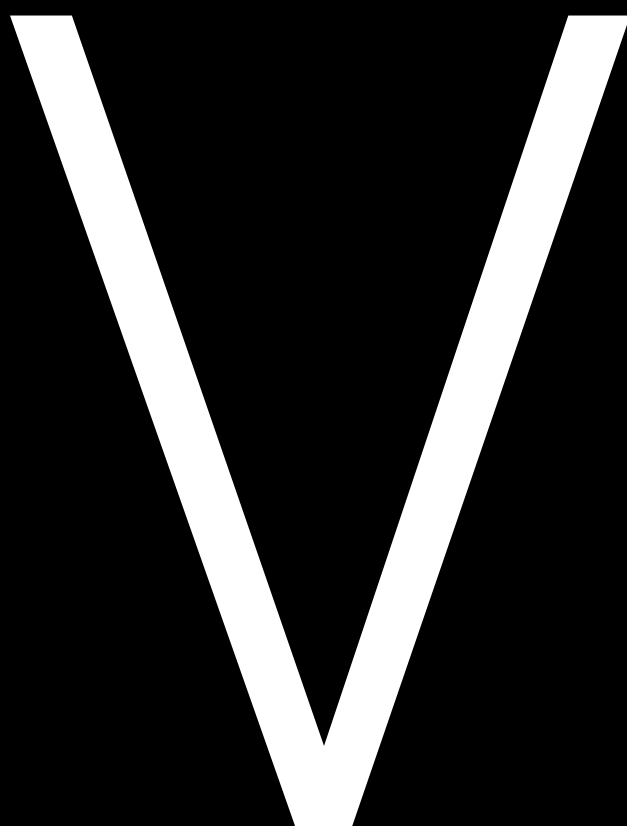


Fig.062 Secções marginal Quarteira 4 . singular



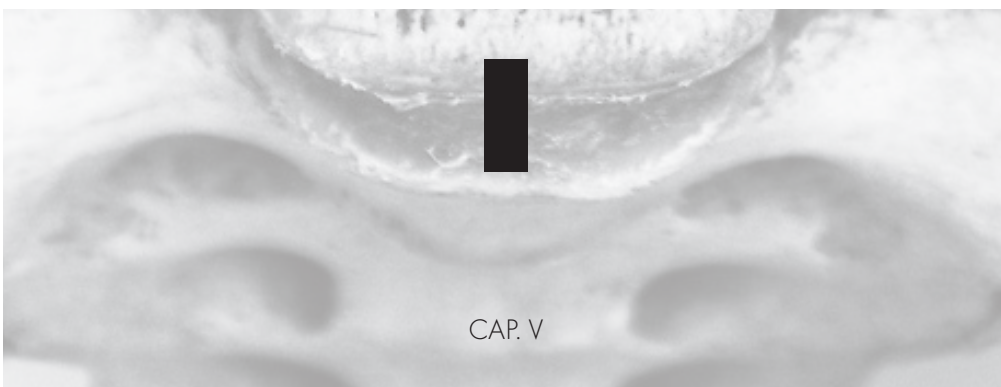
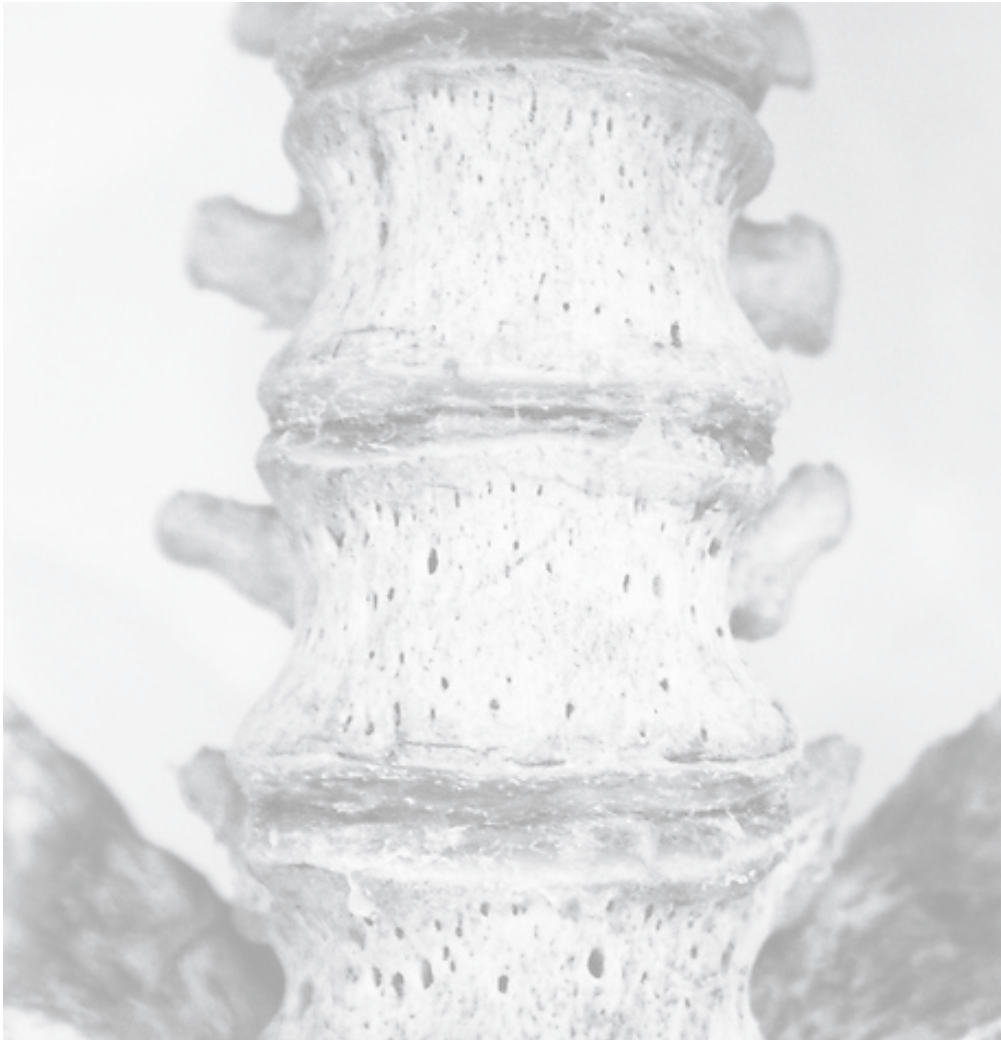
PROPOSTA

projeto

projeto

estrutura
fragmentos
conjunto

ESTRUTURA



CAP. V



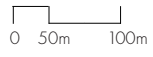


Fig.064 Planta de enquadramento

Num mundo em que é óbvia a necessidade de mudar modos e estratégias de relação entre o Homem e as dinâmicas da natureza, a arquitetura não pode prescindir de pensar um espaço fulcral para o habitar. Hoje, para pensar a terra, para organizar e definir os modos da sua construção, é fundamental inverter os sentidos do olhar...O que podemos aprender com um olhar que, em vez de contemplar o horizonte, se envolve na complexidade das relações entre forças naturais, as atividades humanas e o funcionamento dos ecossistemas?...Inverter o olhar significa pensar o que construímos partindo de um espaço vital para o planeta: o mar (Tavares e Figueira, 2020).

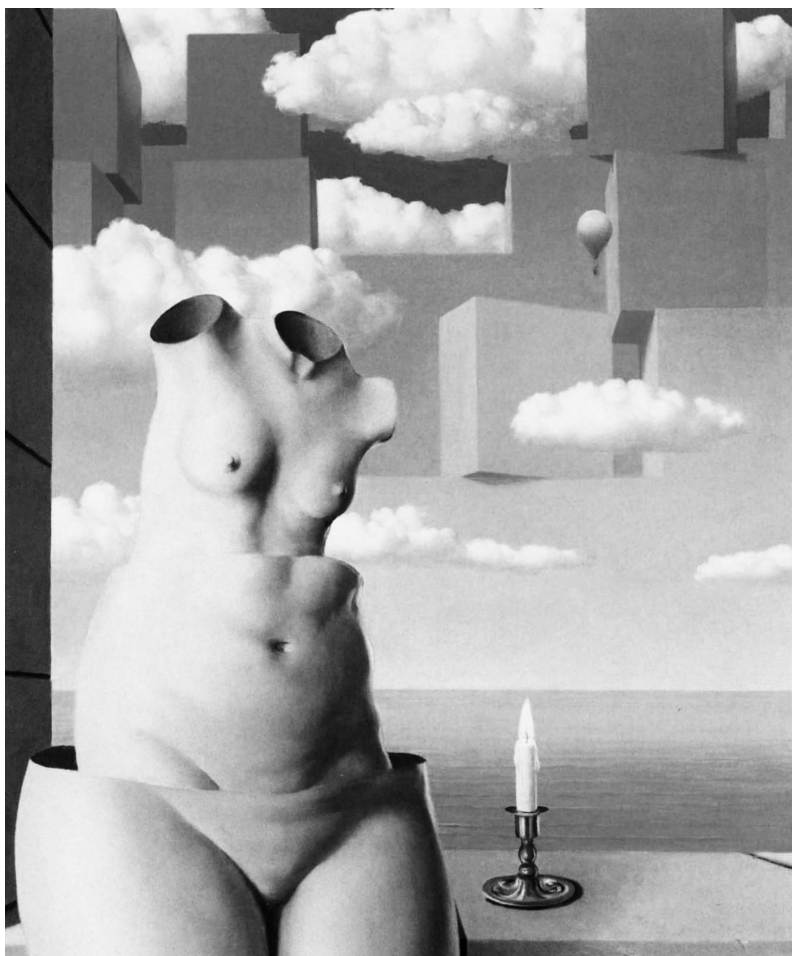
É com consciência duma possível realidade que se desenvolve a proposta, que visa a transformação de uma margem urbana. Tem como premissa o redesenho do limite de Quarteira em três gestos: a margem, o porto, e a praia. As novas linhas erguem-se a partir do existente e da procura dum contínuo usufruto desta beira-mar num futuro. As peças desenhadas surgem desde a escala da cidade até ao pormenor construtivo do objeto arquitetónico e urbano.

Quarteira, a cidade que tem como espinha dorsal a marginal, por a qual se ramificam as ruas da cidade e os quebramares da praia. É importante encarar o local e a intervenção como um corpo, onde existe uma estrutura e fragmentos/elementos que levam a um todo.

Para Descartes, o corpo (Körper) é res extensa: ou seja, o que é essencial ao corpo é, de facto, o seu volume. O corpo manifesta-se, portanto, em primeiro lugar, ocupando um espaço e, se for o caso, deslocando outros corpos¹⁰. (Böhme, 2010)

A pintura de Rene Magritte, Fig. 065, reflete o que foi afirmado por Descartes, onde um corpo é capaz de abrigar e mover outros corpos. Quarteira, é a cidade, é a praia e é o mar. Espaço onde tudo acontece e por onde tudo começa e se vai desenvolvendo.

¹⁰ *For Descartes the body (Körper) is res extensa: that is, what is essential to the body is really its volume. The body therefore manifests itself primarily by occupying a space and, as the case may be, displacing other bodies. (Böhme, 2010)*



Re-imaginar o limite nasce do desejo de dignificar e salvar a paisagem de desejo da erosão costeira. (Monteiro, 2022)

Elementos como a costa, o cais, a avenida, a rua, o caminho, a rampa e a escada estiveram sempre presentes no início deste raciocínio.

A Costa

*Costa é um substantivo com origem no latim *costa*, que significa costela, ilharga, lado. Por extensão pode ser significado de região inclinada, uma encosta ou ladeira.*

A Rampa

Rampa significa plano inclinado, uma ladeira.

A Avenida

*A palavra avenida tem origem na palavra francesa *avenue*, que deriva do verbo *avenir*, chegar. A Avenida é na raiz etimológica o caminho ou percurso de chegada desde a rua ou estrada principal a um sítio, (...)*

O Cais

*Cais radica na palavra francesa *quai*, cuja definição é estrutura para embarque e desembarque nos portos ou cursos de água, normalmente construída paralelamente à margem.*

O Caminho

*Caminho é uma palavra que radica no latim comum *camminus*, cuja origem celta *cam* significa passagem.*

A Rua

A rua reúne, etimologicamente, o significado formal e espacial de canal linear criado pelo tempo e o significado funcional de itinerário, ou seja, a rua é duplamente lugar e caminho entre lugares.

A Escada

(...)uma série de degraus pelos quais se sobe ou se desce.

(Proença, A diversidade da rua na cidade de Lisboa, 2014, p.286 | p.287 | p.290 | p.291 | p.302 | p.309)

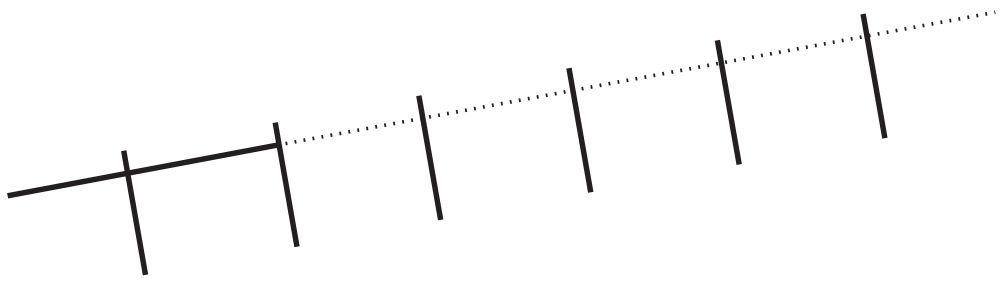
Ao tentar entender o melhor método para abordar os Elementos à beira mar, ao longo do processo é necessário inverter direções do desenho e do trabalho. É indispensável o funcionamento do conjunto.

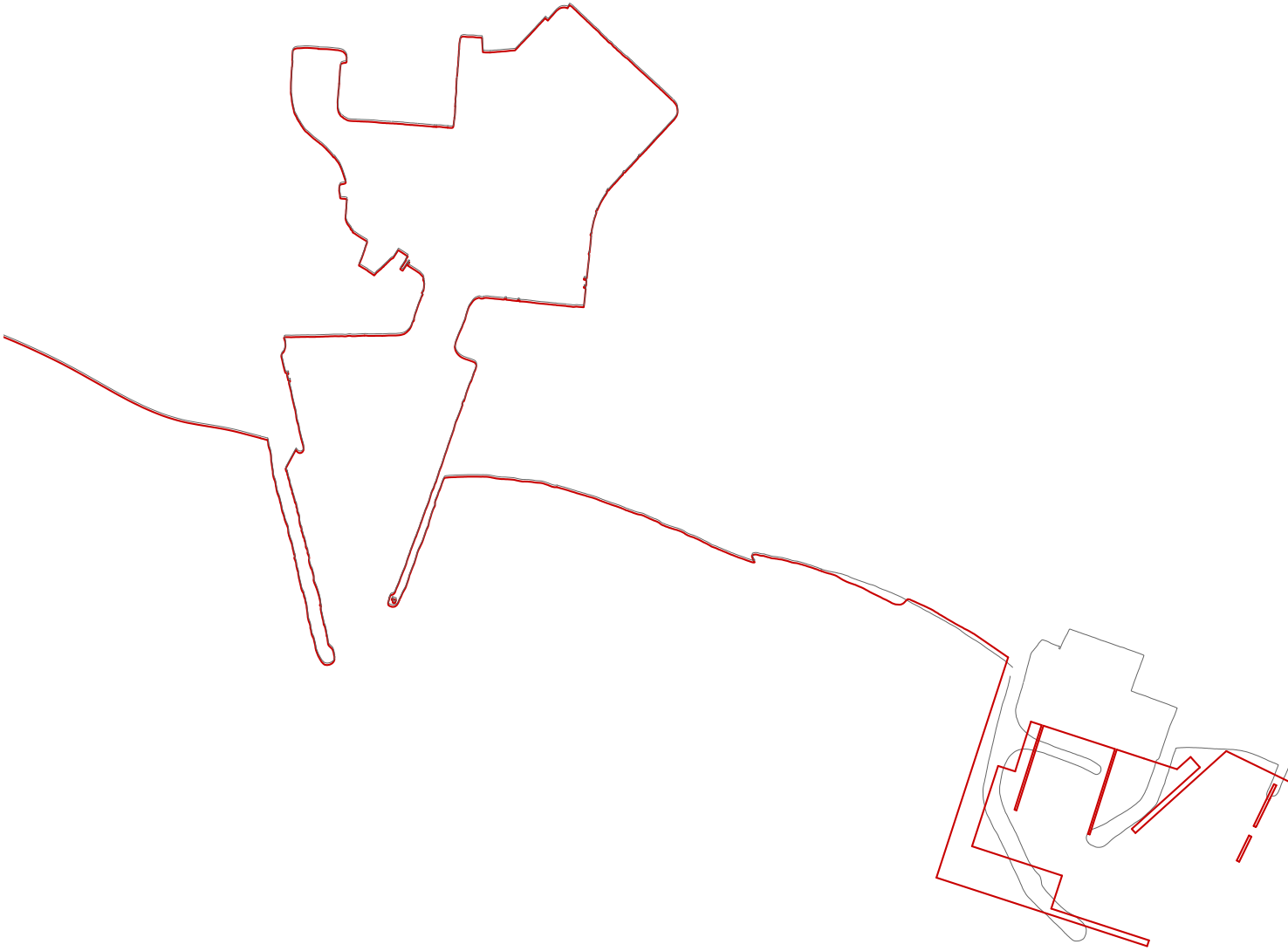
Foi entre uma intervenção mais delicada e pontual, e uma intervenção pesada de proteção que se começou a desenvolver o pensamento para a marginal de Quarteira, Fig. 066. Através dos diagramas fornecidos pelo ¹¹ *snmportugal*/ já analisados anteriormente, é possível prever que só a zona mais oeste de Quarteira será afetada sucessivamente pela subida das águas do mar, e a este o principal obstáculo é a erosão costeira.

A partir das linhas principais da cidade, foi iniciado o pensamento do exercício. Perceber e conjugar os pontos afetados, o que as linhas sugerem, e a vida desta cidade, levando ao resultado final.

De maneira a explicar o melhor possível toda estrutura da proposta, é importante inicialmente dividi-la em 3 espaços: a marginal, o porto e o Forte Novo.

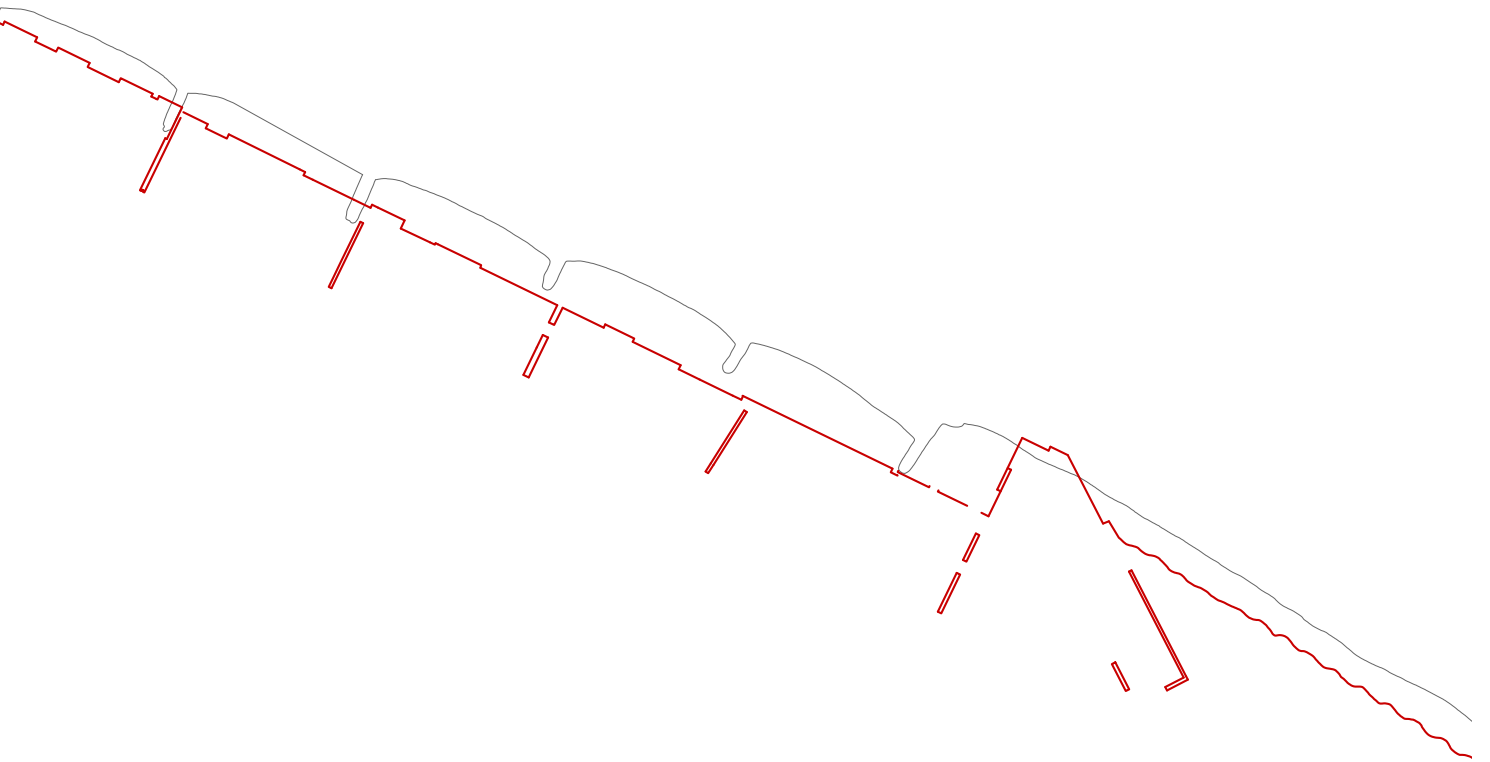
¹¹ CENÁRIOS DE SUBIDA DO NÍVEL DO MAR PARA PORTUGAL CONTINENTAL, disponível em : <http://www.snmportugal.pt>





A necessária adaptação deve assentar em relações de sentido entre processos naturais e antrópicos aparentemente divergentes: a subida do nível médio do mar e a permanência da cidade.

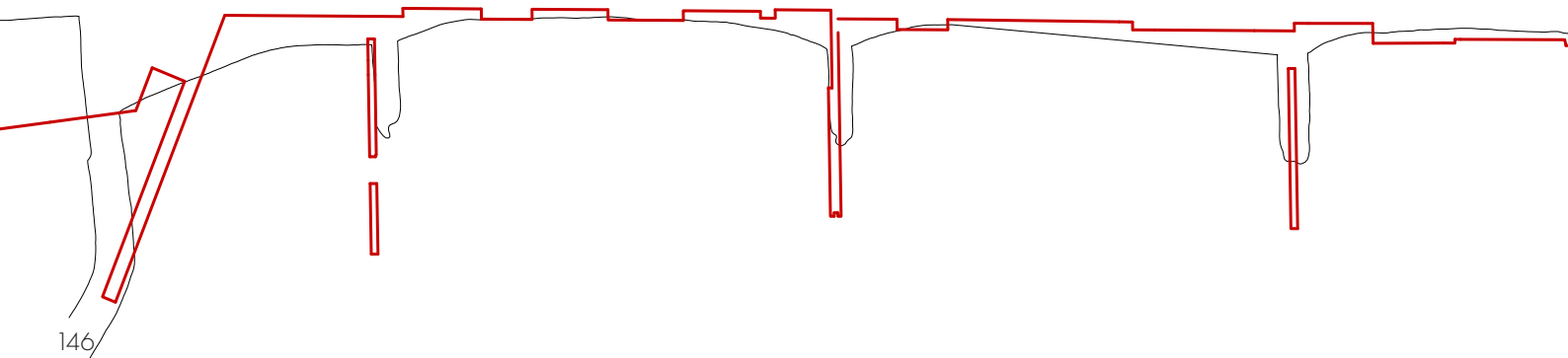
(Sérgio Proença et al., [ENTRA]MAR: Sea intertwined city. Interpretation and Design of Portuguese Seashore Streets vulnerable to sea level rise, 2023)

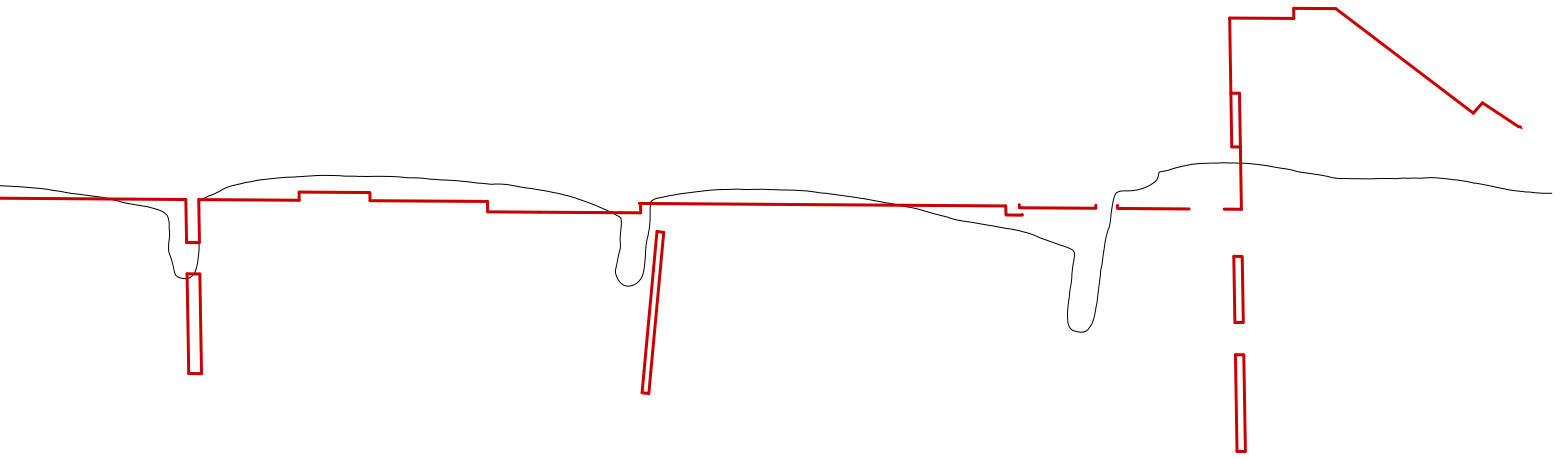


A marginal

A marginal de Quarteira é a espinha dorsal nesta transição cidade-praia. Ao iniciar o redesenho desta parte da proposta foi posto em causa em que áreas da marginal intervir. Será só necessário um muro junto à praia? Será que o elemento de proteção poderá interagir e trazer espaços de contemplação à marginal?

Existindo várias tentativas deste redesenho da margem, foi notória a importância de tudo o que existe nela. É fundamental que elementos como o pavimento, os espaços verdes, o muro e os quebra-mares funcionem de maneira integrada, considerando sempre as suas respectivas funções e o propósito dos espaços que compõem.





Ao reforçar a linha de transição entre a marginal e a praia, assumindo-a como uma espécie de barreira, é possível alcançar a fluidez na perpendicularidade da conexão entre a cidade, a praia e o mar. É ao longo das ruas perpendiculares à praia que esta barreira se abre. Esta estrutura, embora sirva para proteger a cidade, foi concebida de forma a não interferir com a vista para o mar.

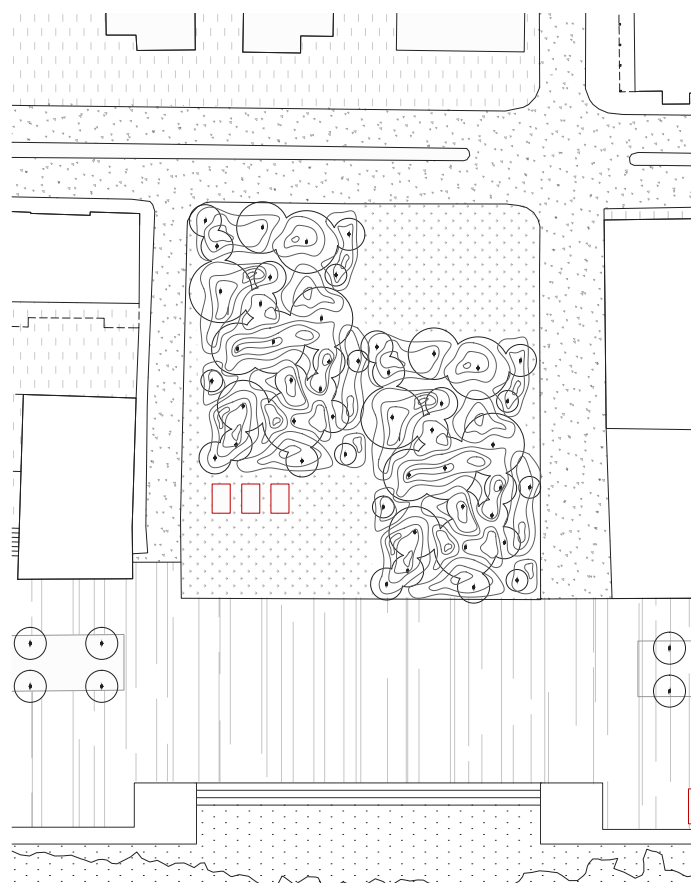
Com o redesenhar desta linha, agora mais espessa, o repensar do pavimento foi necessário. De maneira a enfatizar a perpendicularidade das ruas que nos levam ao mar, é sugerido um pavimento de segue esta direção, sem se tornar exaustivo.

A falta de arborização, e a organização de espaços verdes foi também tida em conta. Este tipo de espaços não só é importante pela componente de sombra mas também pela permeabilidade do solo. Ao ter sempre presente os fenómenos das alterações climáticas, áreas de espaços verdes têm também um papel bastante importante de ajudar a baixar as temperaturas altas extremas que têm vindo a ser cada vez mais recorrentes.

Na Fig.069, é possível, tendo em conta os desenhos que foram analisados na morfologia do lugar, observar como espaços que onde hoje em dia existem praças estéreis, são propostas áreas de espaço verde com sombras e mobiliário exterior.

A melhor forma de refletir sobre as alterações propostas para a marginal, é através do tempo. Tal como referido no capítulo da morfologia do lugar, a cidade de Quarteira vive maioritariamente dos movimentos sazonais.

Deste modo, as possibilidades de apropriação do espaço começaram a ser delineadas. Os espaços adjacentes ao porto foram redesenhados de modo a corresponder às necessidades específicas desta secção da marginal. Considerando a futura implantação do mercado projetado pelos arquitetos Campos e Costa e reconhecendo a importância deste mercado no tecido urbano como um ponto de convergência de fluxos e um dinamizador estrutural da cidade, é imprescindível que todo o espaço público circundante receba uma atenção especial. (Campos Costa Arquitectos, 2010).

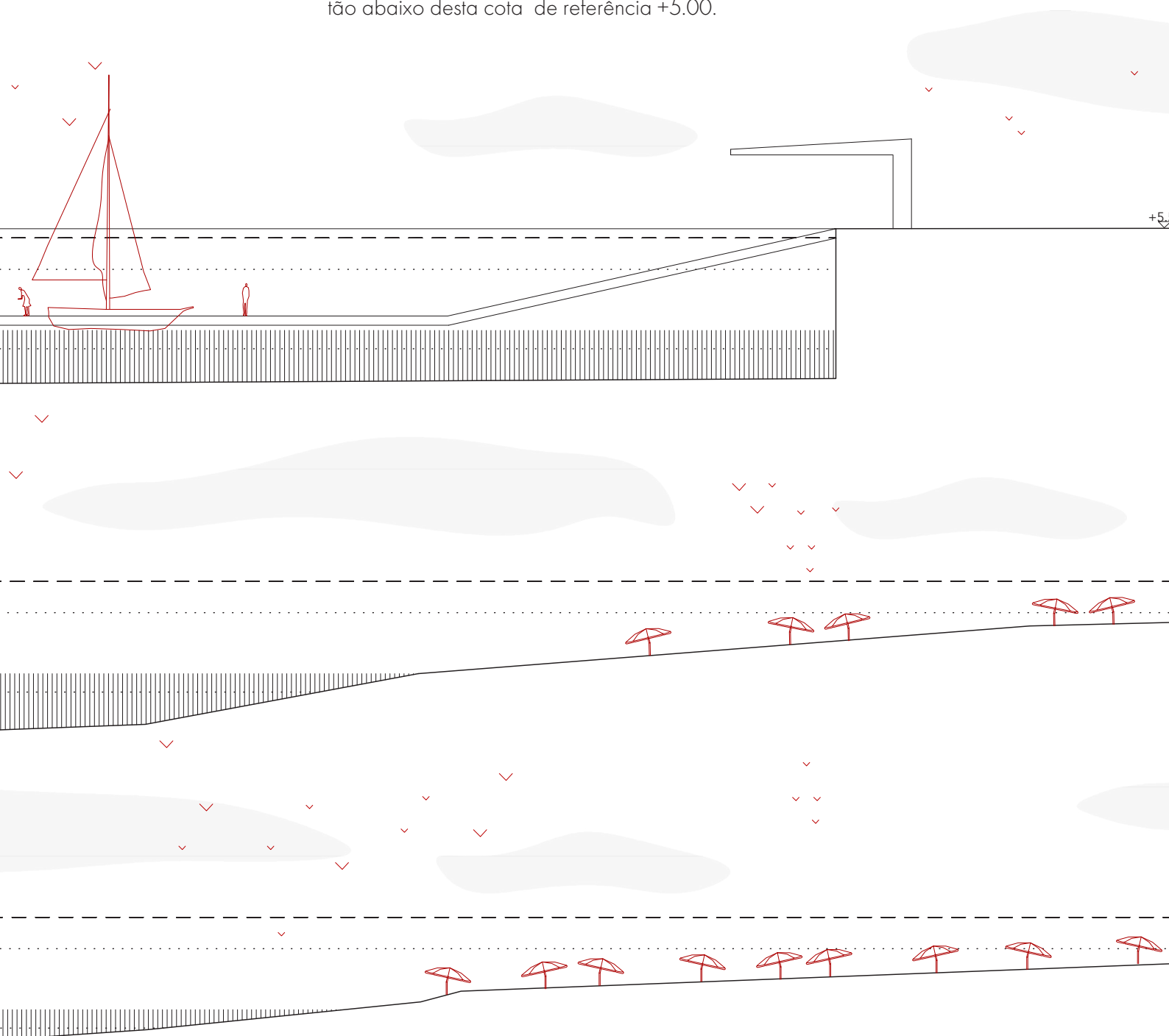






O espaço público neste ponto da cidade encontra-se hoje em dia na cota +4.00, cota essa abaixo da cota de segurança em ocorrência de eventos extremos. Existiu então a necessidade de subir toda esta parte da marginal para o nível +5.00/+5.50, pensando sempre como resolver o problema então do acesso aos edifícios existentes.

Assim sendo, o desenho desta parte da marginal foi pensado a partir da conjugação de vários níveis, e o que fazer às águas pluviais em espaços não juntos à costa, que estão abaixo desta cota de referência +5.00.



Conforme mencionado anteriormente, os espaços verdes desempenham um papel crucial nas cidades, sendo particularmente vantajosos em áreas com desníveis como estas. Nesse sentido, propõe-se a criação de uma "praça verde" em frente ao edifício, permitindo que este mantenha os mesmos usos funcionais, ao mesmo tempo que promove soluções ecológicas e benéficas para o ambiente urbano.

Com o verão chegam as pessoas, os artigos de praia, mobiliário de exterior, os toldos, e aparecem os elementos efêmeros.

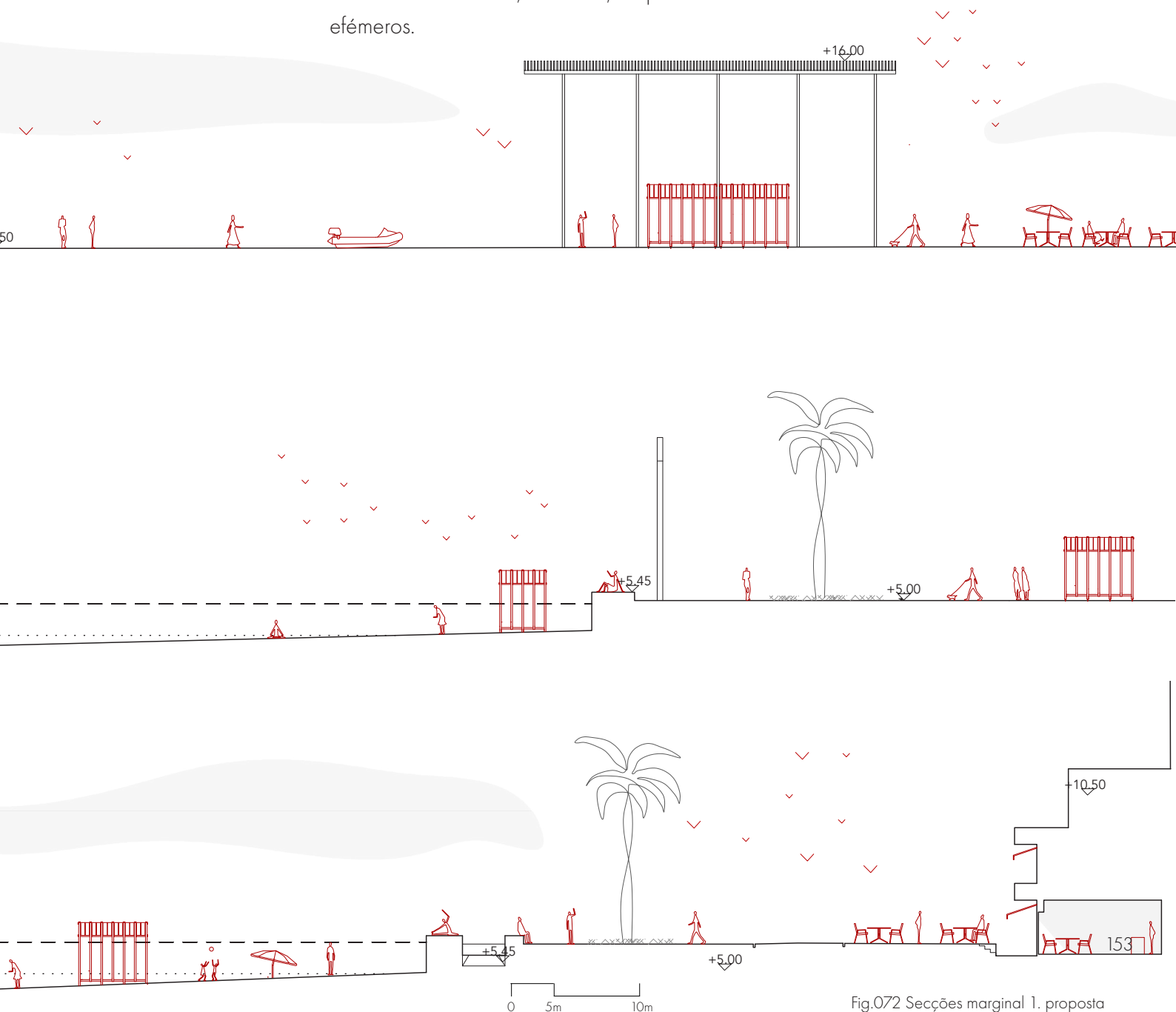
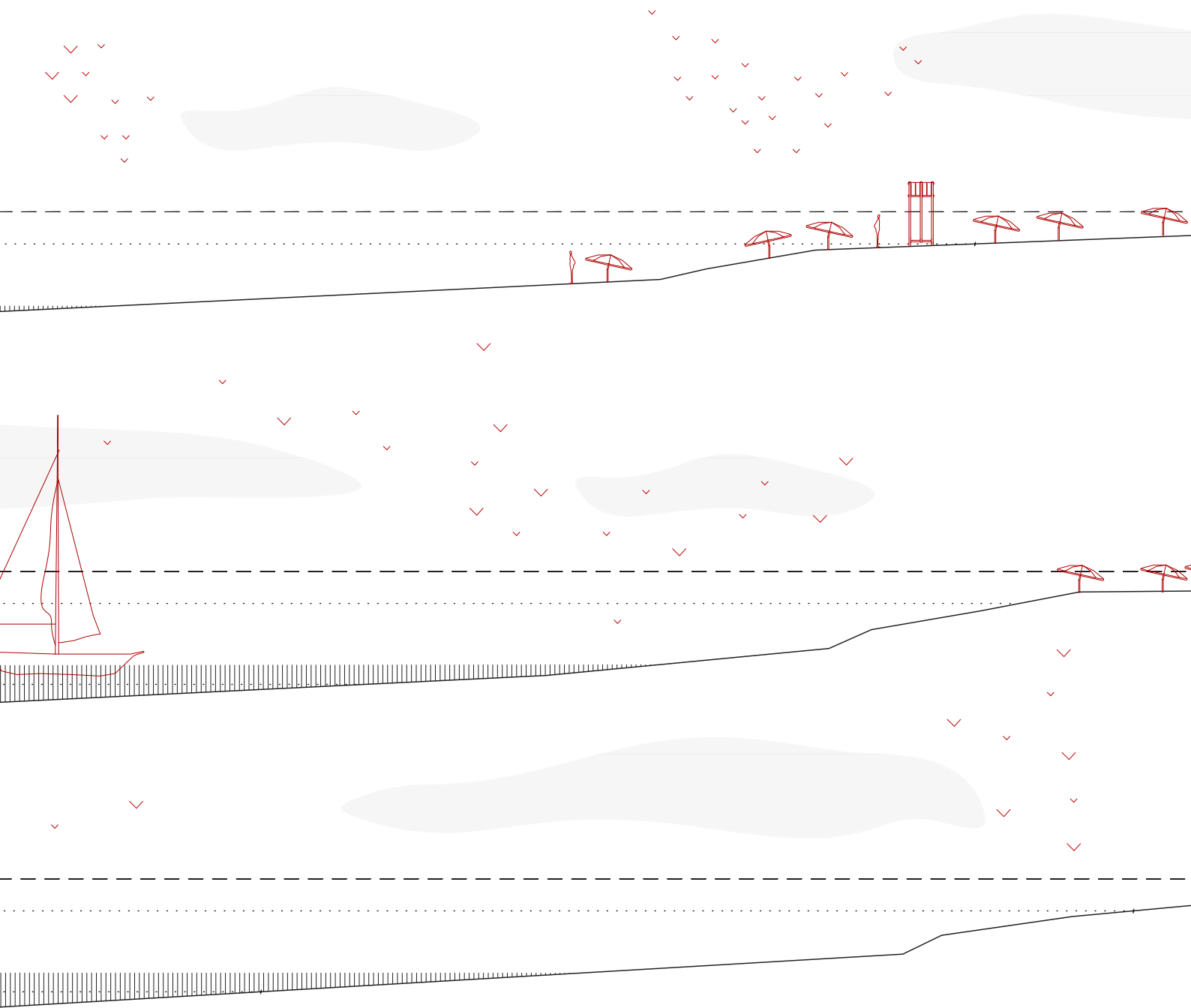


Fig.072 Seções marginal 1. proposta

A cidade enche-se de movimento durante o dia. A marginal agora proposta com mais arborização e espaços de estar, torna-se o local perfeito para caminhar junto ao mar. As novas estruturas de madeira auxiliam o espaço da praia e da avenida, trazendo cafés, quiosques, alugueres de pranchas e até postos de vigia para os nadadores salvadores.

Com a chegada do início do outono, a situação começa a alterar-se e é notória a diferença de população de uma estação para a outra.



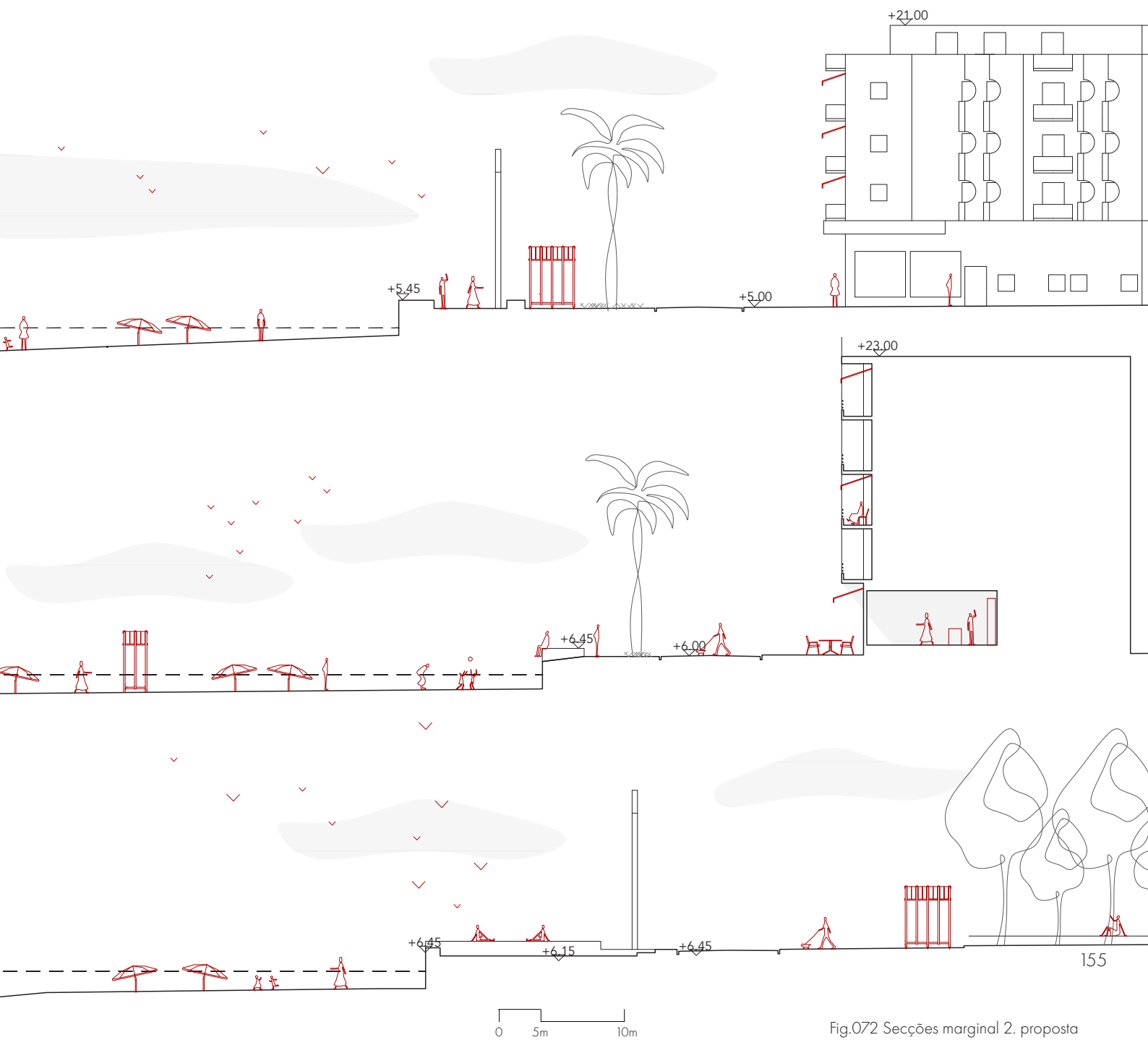
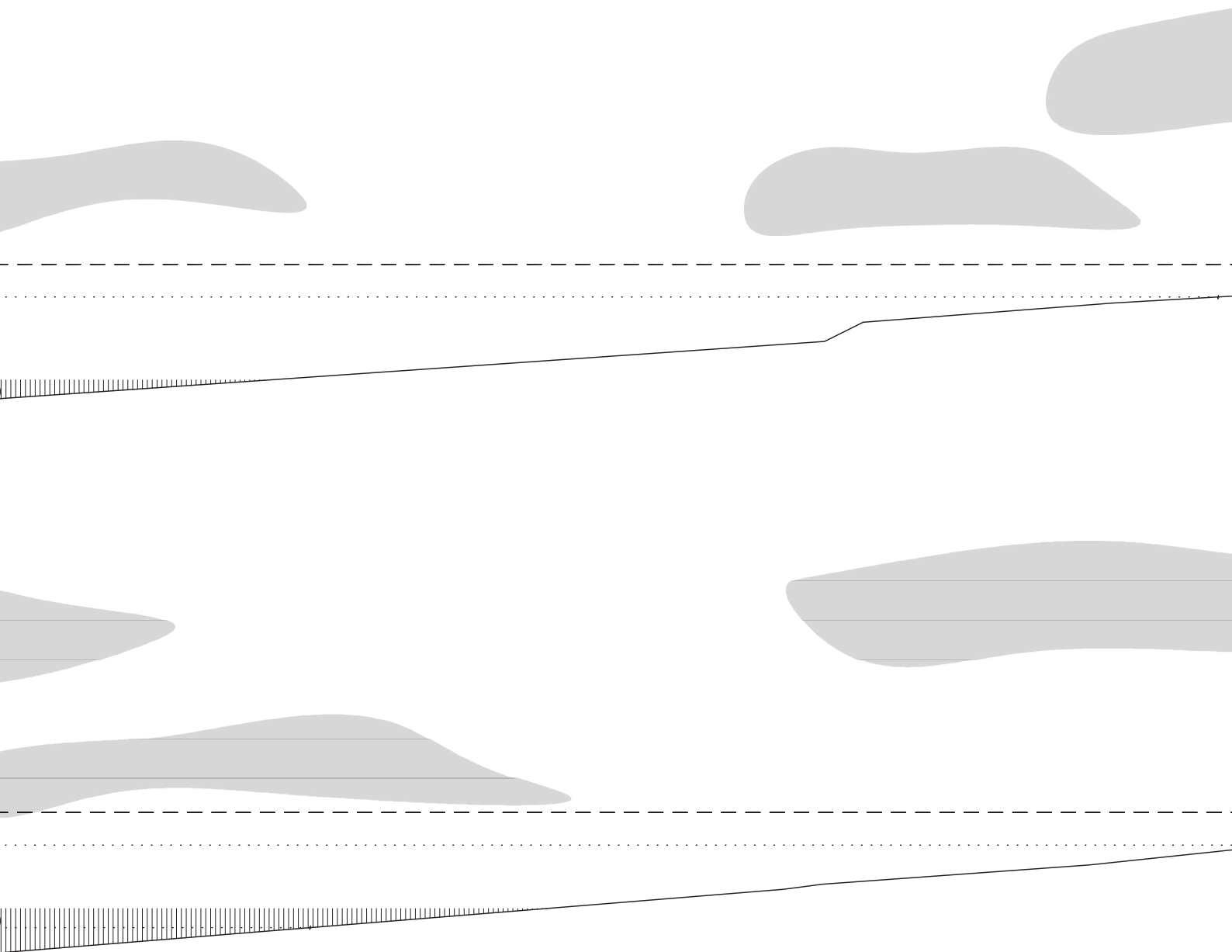
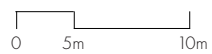
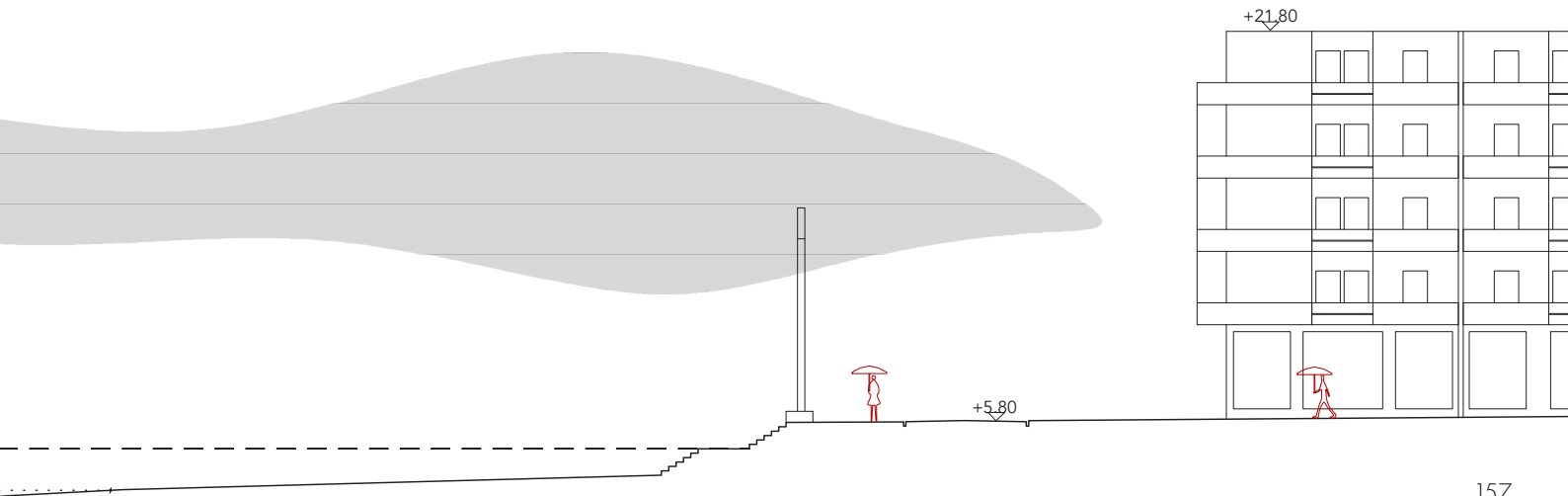
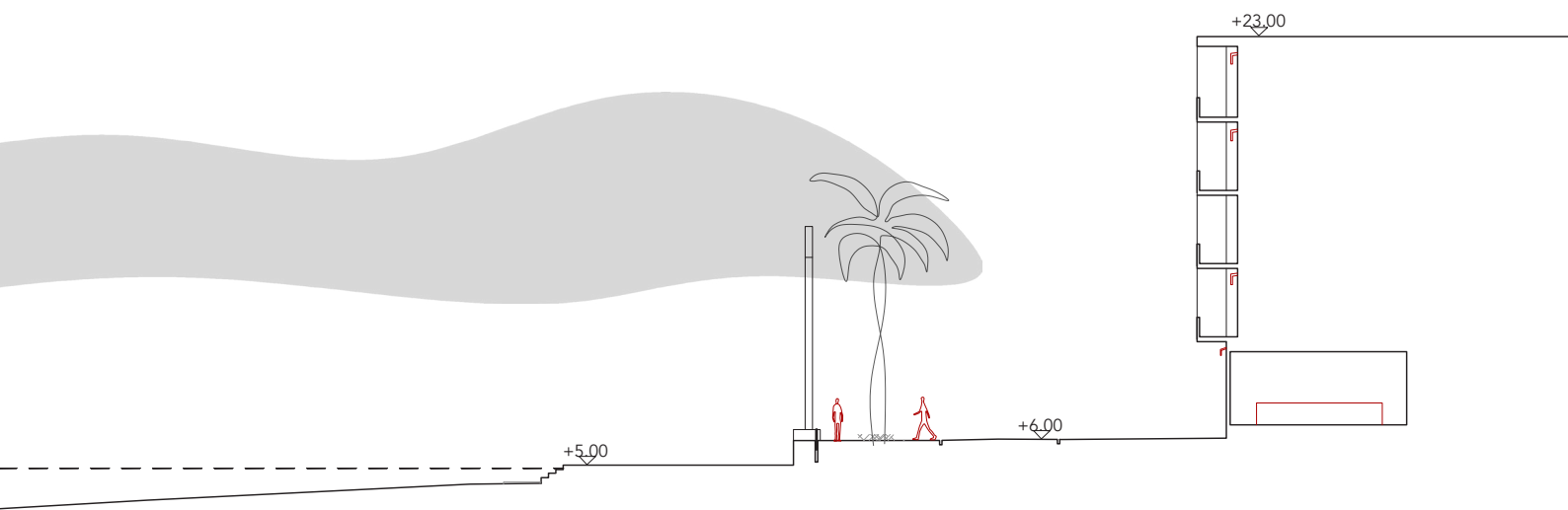


Fig.072 Secções marginal 2. proposta

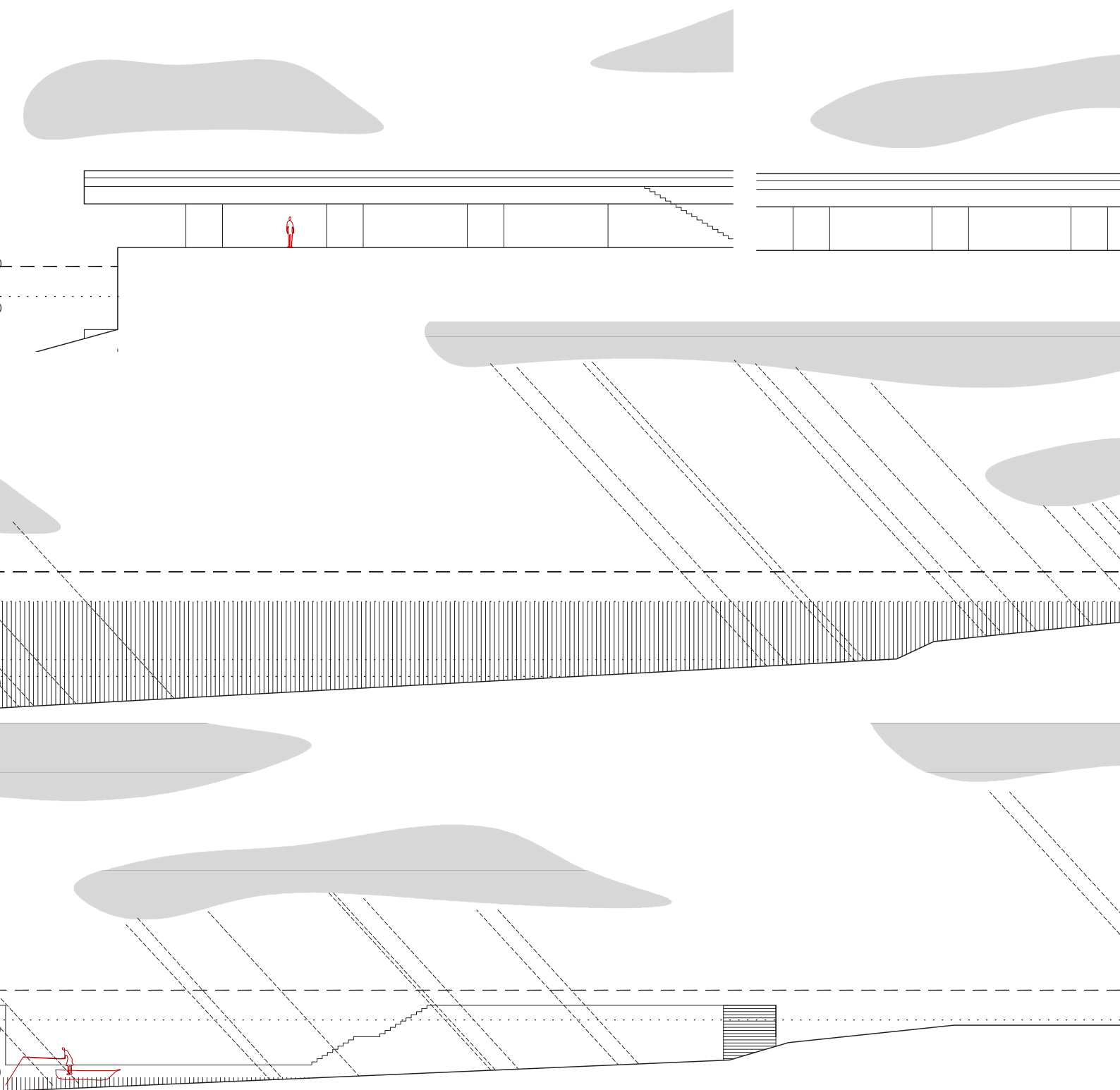
O mar começa a ocupar mais espaço do areal. Em dias de sol, no início do outono ainda há quem vá à praia aproveitar o dia, mas é o espaço da marginal que é mais confortável.

Os elementos efêmeros desaparecem e o único movimento que existe na cidade é feito pelos moradores. Cafés, restaurantes e lojas fecham. Os toldos das varandas estão fechados e vários edifícios sobretudo desocupados. É nesta altura que se começa a sentir a importância dos *Elementos à beira mar*. No verão, alguns desses elementos proporcionam espaços de lazer, enquanto no inverno funcionam como proteção contra as intempéries.





Uma cidade cada vez mais inóspita, onde em certas alturas do dia não há ninguém na marginal. Em dias de eventos extremos, que se esperam mais recorrentes com o passar dos anos, os habitantes de Quarteira resguardam-se em casa. O muro que redesenha a marginal, contribui para a proteção da cidade contra estes eventos.



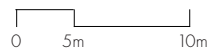
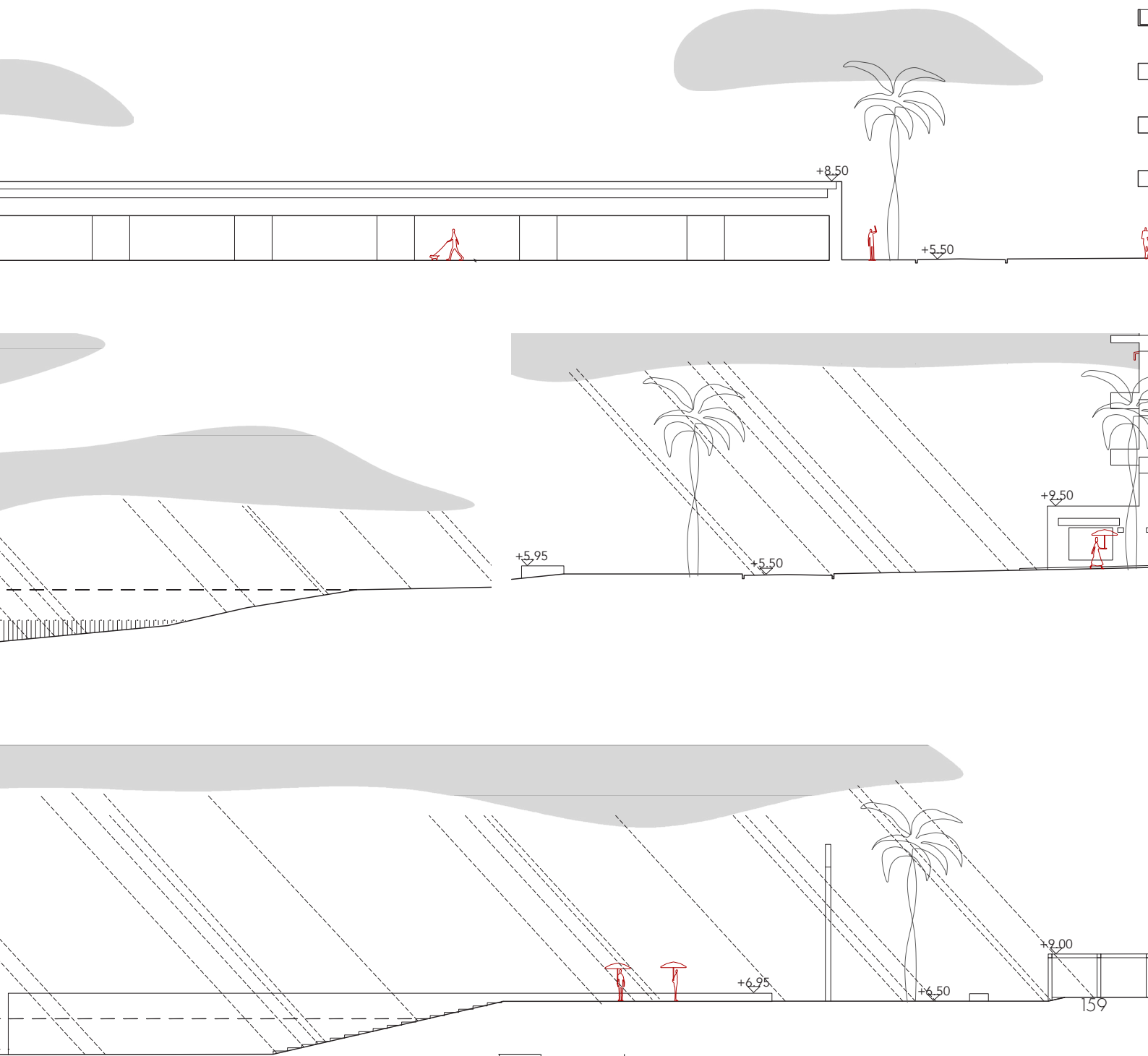
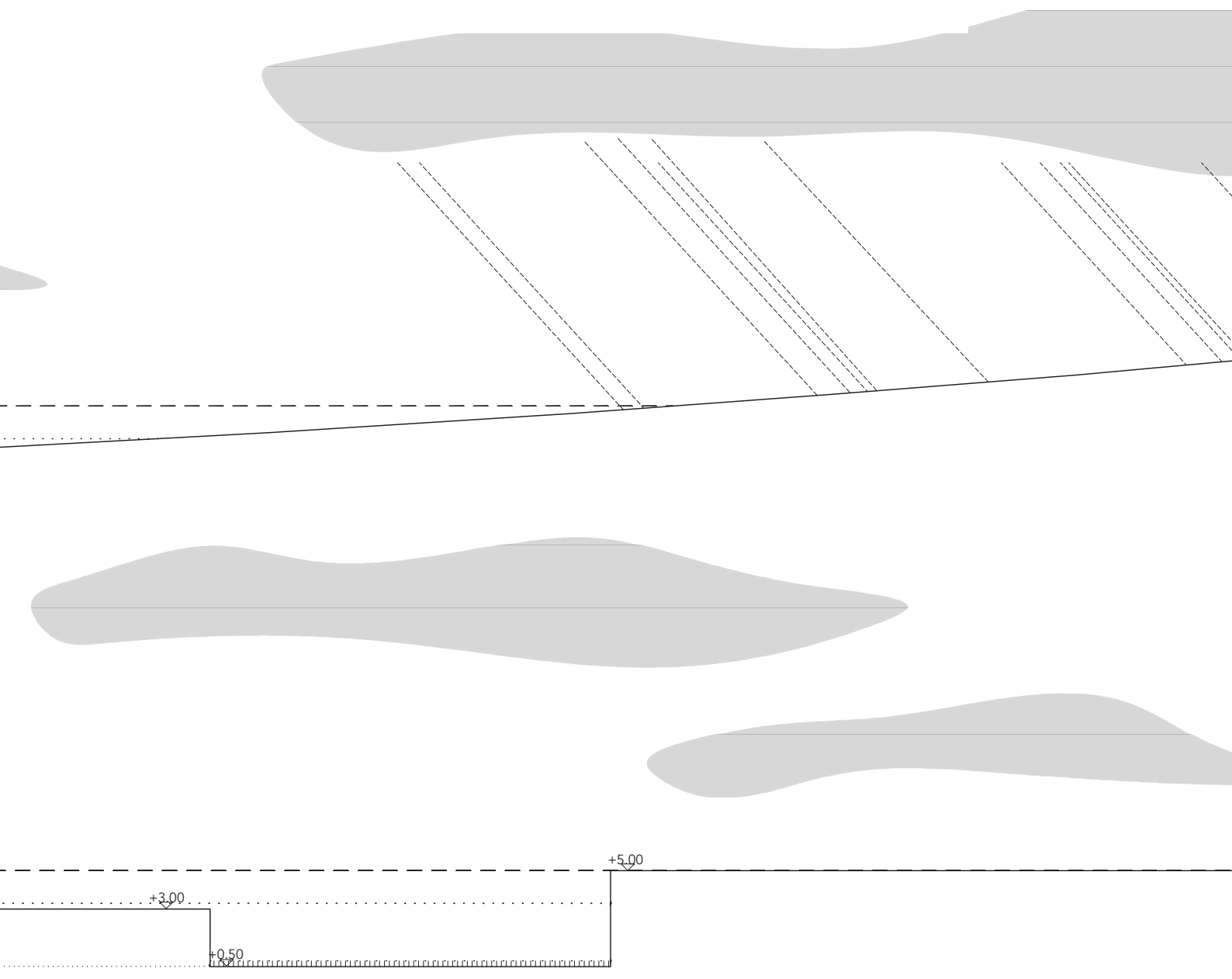


Fig.074 Secções marginal 4 . proposta

Chegada a primavera, a situação começa a inverter-se novamente aos poucos. Famílias que vêm de férias começam a surgir. Os toldos nos edifícios são abertos, e as zonas de sombra ocupadas com variadas atividades.

Lentamente os elementos efémeros ocupam a paisagem. Os toldos de praia são repostos e juntamente com as estruturas de apoio à época balnear, constroem uma narrativa com os elementos fixos.

E o mar dá mais uma vez lugar aos banhistas.



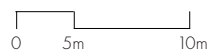
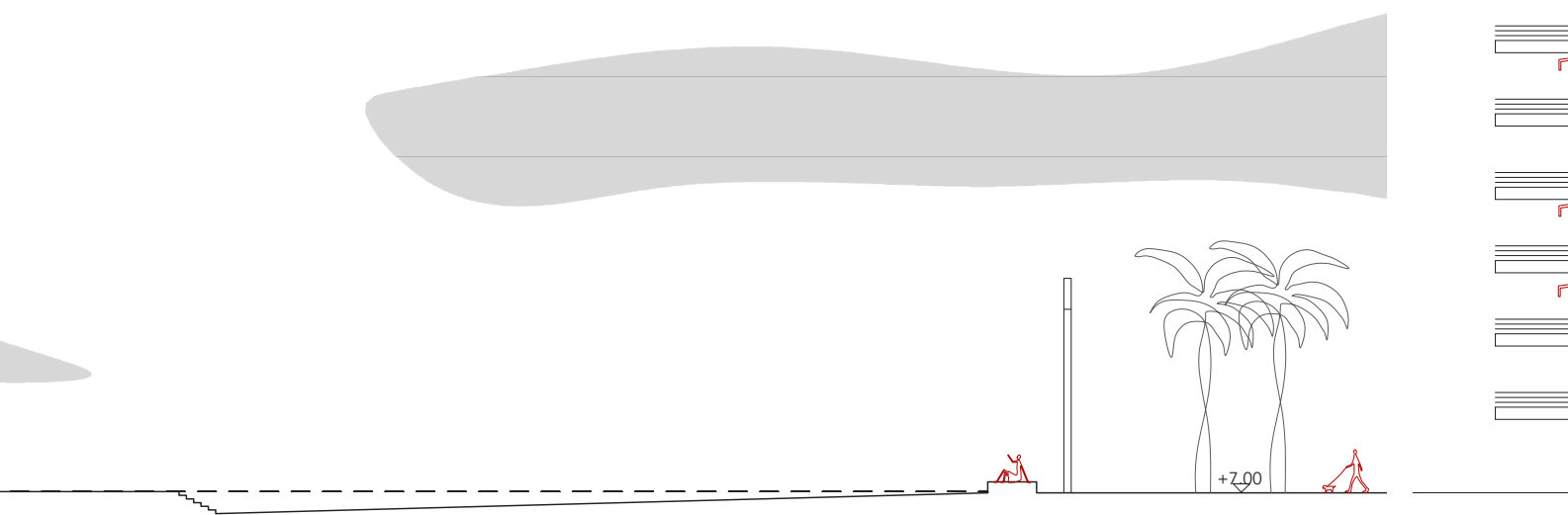
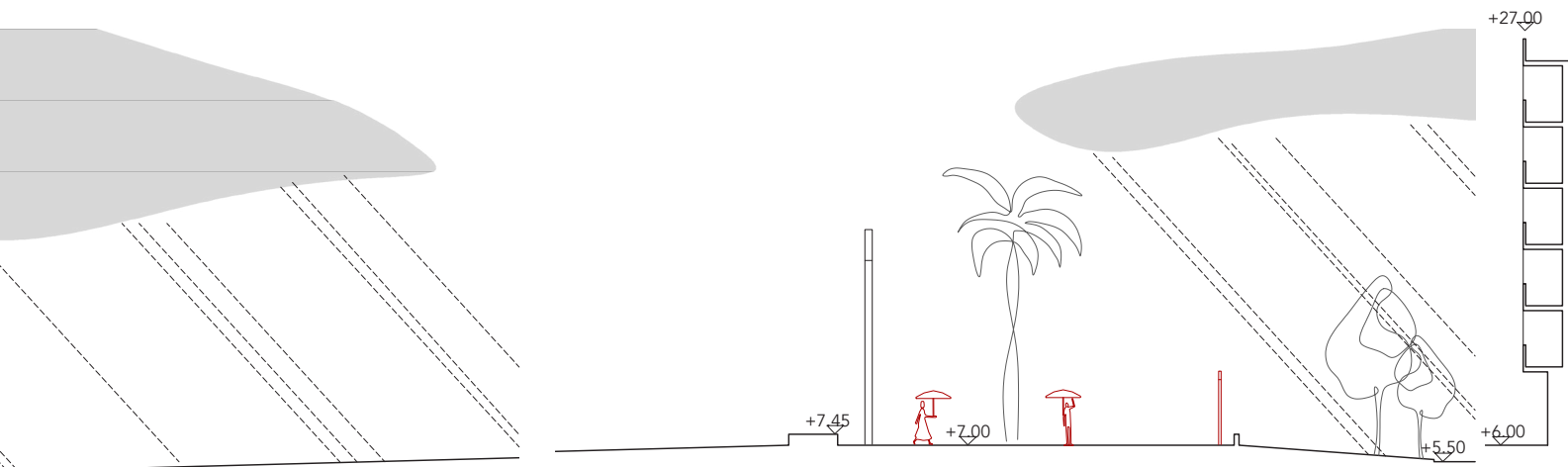


Fig.075 Secções marginal 5. proposta





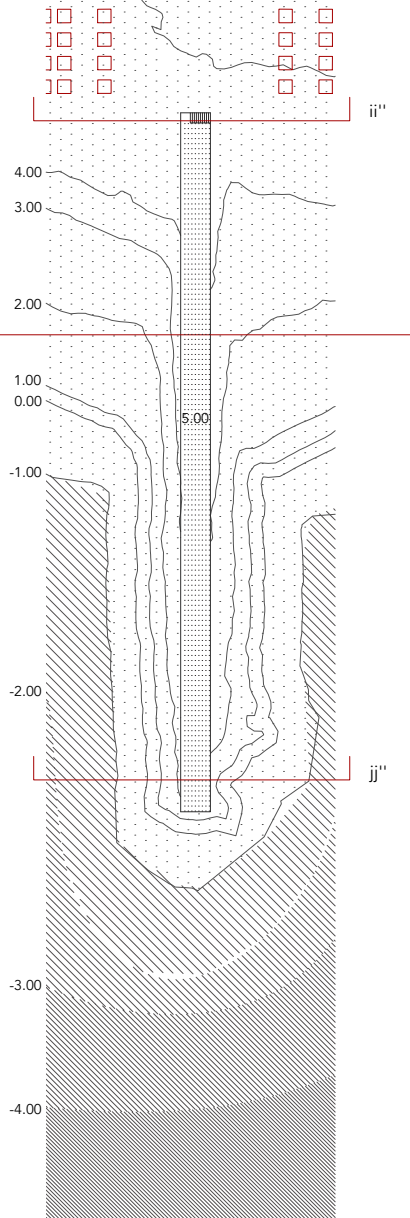
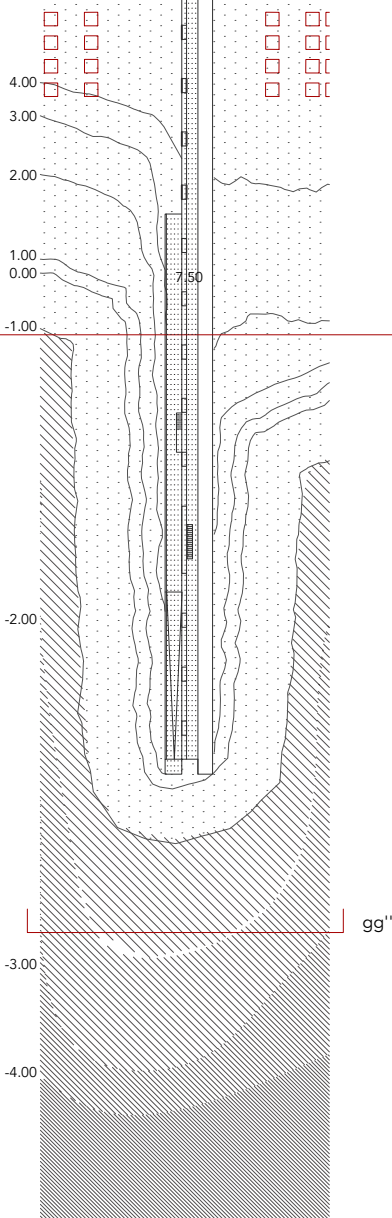
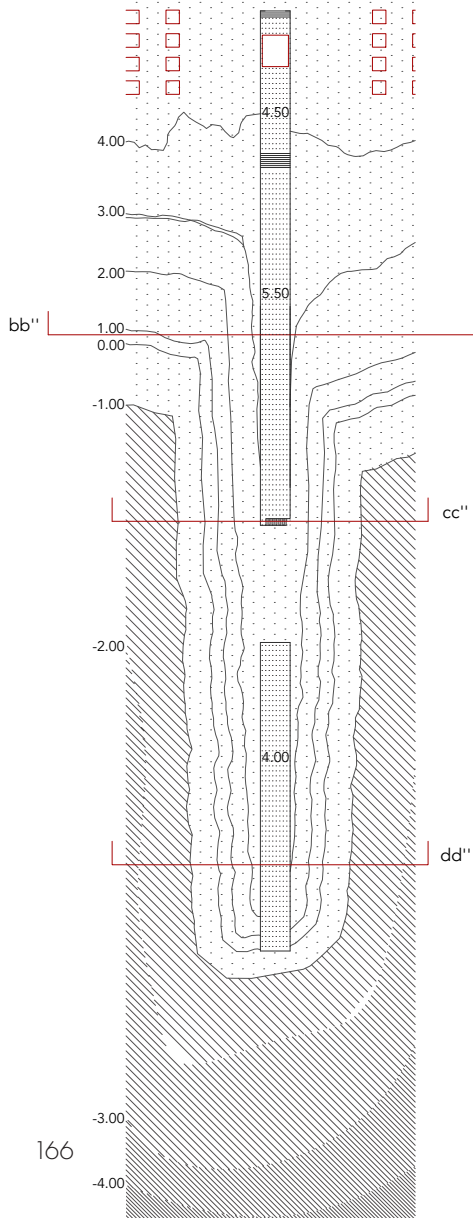
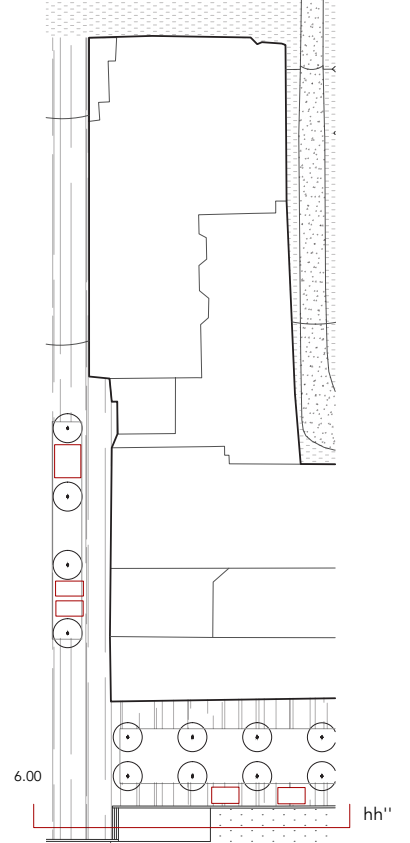
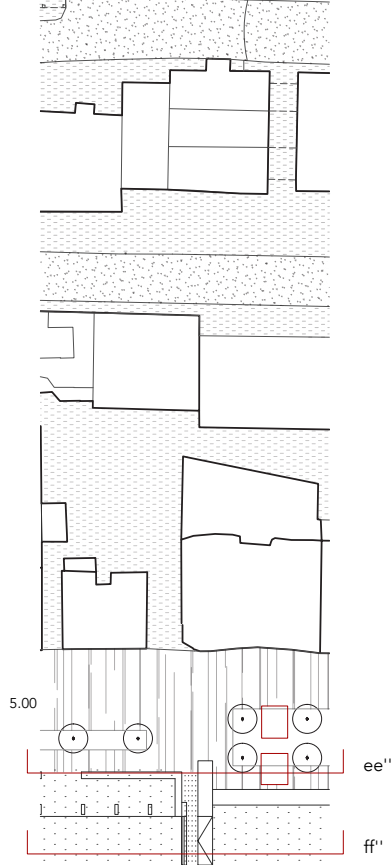
Não querendo alterar a posição dos quebramares junto à marginal, existe a necessidade de os reconstruir, de os adaptar aos movimentos de areia, e de voltarem a desempenhar o seu papel inicial.

Foi imperativo descobrir o tamanho original destes quebramares e entender o quanto recuaram e o porquê. Hoje em dia os quebramares existentes são compostos por pedras desformes juntas umas às outras e sem quebras na composição linear quase até ao toque com a marginal. Ao longo do tempo estes elementos seriais fixos foram sofrendo com a força do mar que os foi destruindo e submergindo. Posto isto o mar começou a tomar conta destes elementos, e a sua impermeabilidade com os movimentos da areia ao longo da costa, maximizaram também o problema da erosão costeira no lado nascente.

O desenhar destes novos quebramares é feito assumindo as necessidades das praias de Quarteira.

É proposto um misto entre pedras que quebram a força das ondas, e uma plataforma estável onde é confortável estar, através de diferentes níveis e quebras nos elementos uma nova linha começa a aparecer, linha que tem como objetivo devolver areia às praias e tranquilidade à marginal.

As aberturas que existem nos molhes, permitem a deriva da areia de poente para nascente de modo a permitir a reposição de areia para sotavento, ou seja, contribui para evitar a erosão e o recuo da costa a nascente do limite da marginal.



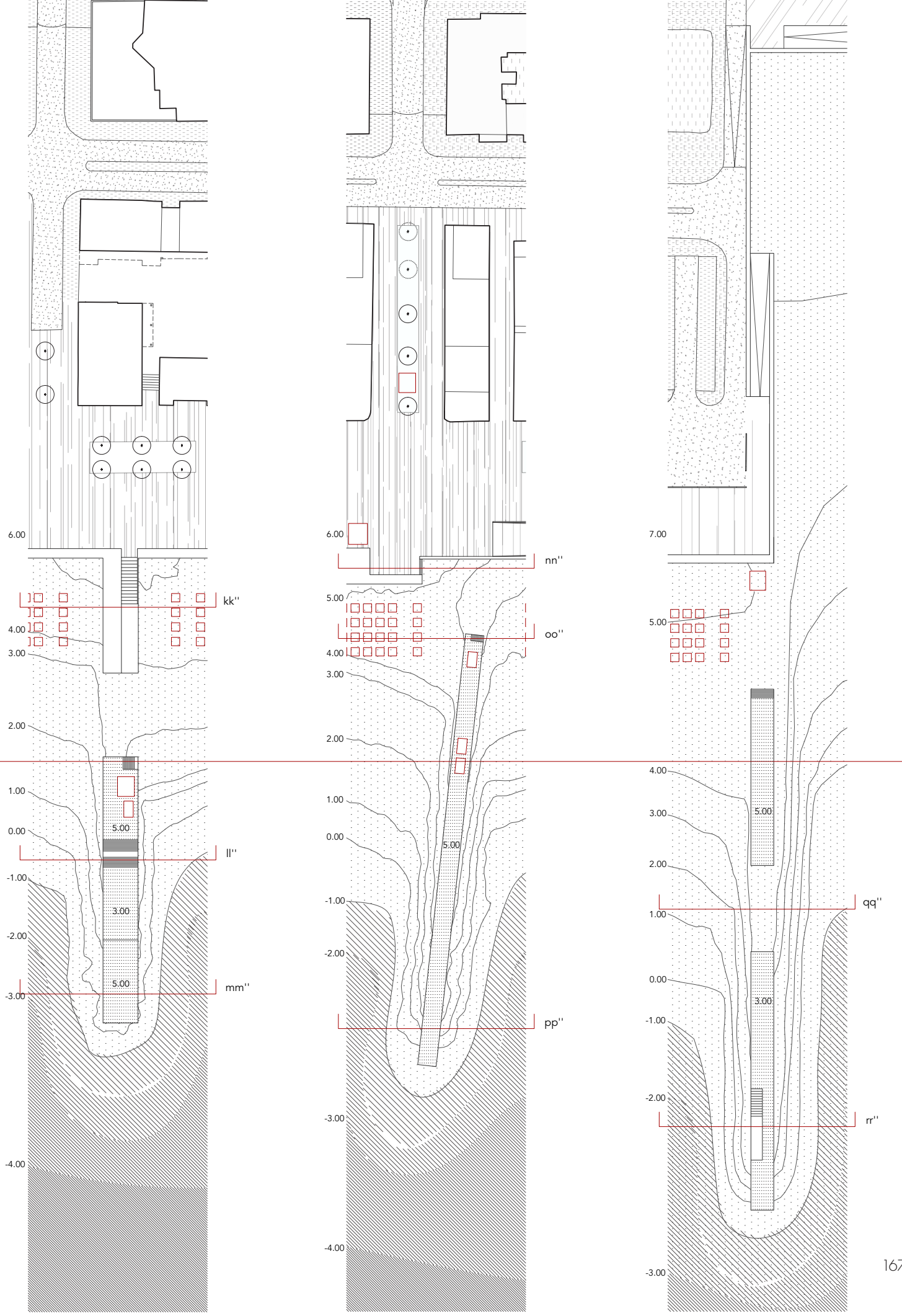


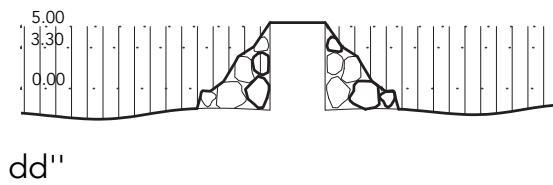
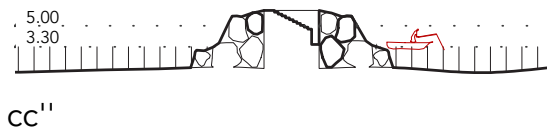
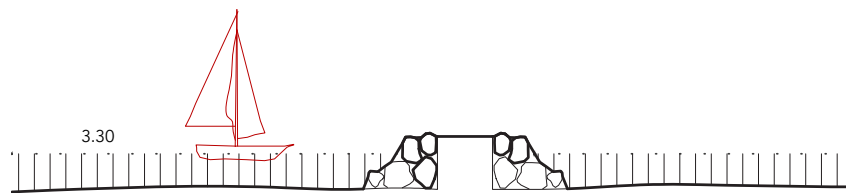
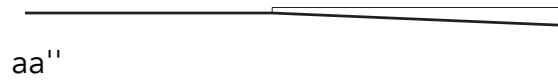
Fig.078 Planta quebramares

Ao olhar na direção poente-nascente, este primeiro quebramar, numa composição de 6 ao longo da costa desta cidade, é um quebramar desvinculado do muro da marginal. A passagem de uma praia para a outra pode ser feita pela areia, trazendo o quebramar, a este espaço de transição, diferentes níveis de observação da praia e do mar.

Alinhado com um troço da marginal que se encontra proposto na cota +5.00, este elemento está afastado do muro da marginal cerca de 15m.

Composto por 2 partes, no qual ambas com carácter de proteção, mas com diferente apropriação. Mais perto da marginal, o elemento composto por dois níveis, +4.50 e +5.50, proporciona espaços para as pessoas, espaços de estar, espaço para o pescador pescar o peixe, e uma linha para caminhar, entre degraus, areia e mar, num *[entra]mar*.

O segundo segmento é vivido pelo mar. Sem acesso pedestre, este trecho torna-se um perfeito espaço para o desenvolvimento de bivalves e pequenos animais marinhos. Devido à interrupção entre partes, e à cota deste trecho, +4.00, a circulação natural de areia entre praias, é recuperada.



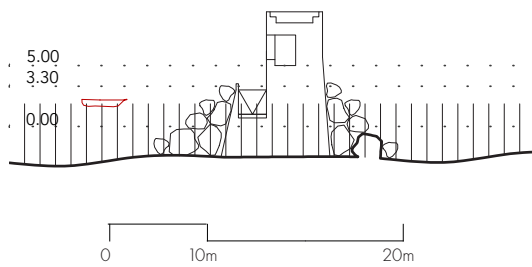
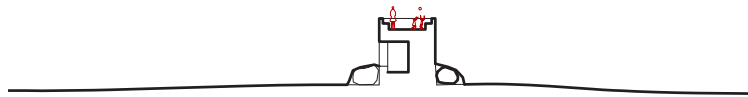
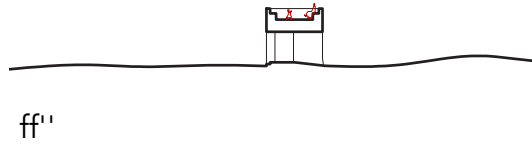
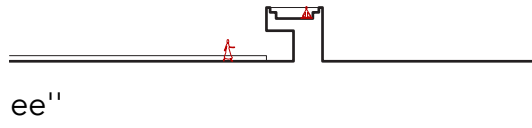


No segundo quebramar, mantendo a mesma direção do olhar, é notória a sua singularidade.

Agarrado a uma marginal que se mantém na cota +5.50, este ergue-se, perpendicularmente, atingindo a cota +8.50 de cobertura. Este quebramar, com componente de muro habitado, estabelece ele também diferentes espaços.

Com um desenho em L, junto à marginal, uma plataforma também à cota +5.00 é desenhada a pensar em quem tem mobilidade reduzida. Aqui mesmo sem estarmos com os pés na areia, sentimo-nos na praia, cheiramos o mar e contemplamos o mar.

O quebramar em si, tem dois níveis de apropriação, podemos andar dentro dele e na sua cobertura. Ao percorrer este elemento no seu interior, logo no início dá-se um espaço de abertura e de passagem de uma praia para a outra. O jogo de sombras criado pelos pilares na parede do lado direito do quebramar, dão-lhe movimento. O olhar somente se pode virar ou para a praia do lado esquerdo ou para o mar que aparece de frente. Dois lances de escadas dão acesso à cobertura, cobertura esta que deixa escolher para onde olhar. Tal como o primeiro quebramar, o pescador tem sempre o seu lugar na frente de mar, frente esta aberta que emoldura o azul das ondas.





Onde a marginal já atinge a cota +6.00, está localizado o terceiro quebramar. Quebramar este que tal como o primeiro está desvinculado da marginal, permitindo uma passagem facilitada de um lado para o outro das praias que o abraçam.

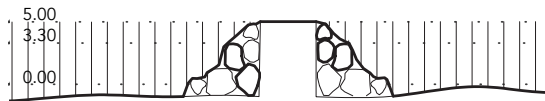
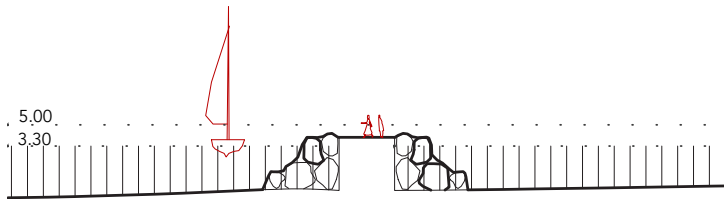
Este quebramar é composto por um único elemento que toca a cota +5.00. Para o percorrer é necessário subir alguns degraus, estando este início do quebramar na cota +4.00. Um quebramar por si de desenho mais simples, continua a desempenhar o seu papel principal de proteção, possuindo à mesma o carácter de espaço de contemplação.



hh''



ii''



jj''



Fig.083 Secções terceiro quebramar



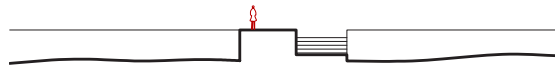
O quarto quebramar volta a ser composto por 2 partes, onde uma é fixa à marginal.

Com escadas que nos levam da cota +7.00 da cidade até à cota +5.50 da praia, é desenhado o primeiro trecho do quebramar. Este desempenha um papel de proteção mas também é através dele que chegamos à praia.

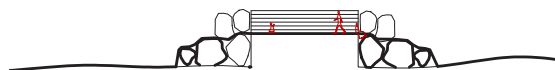
Ao chegar à praia o primeiro olhar deve recair sobre o segundo trecho do quebramar. Composto por diferentes níveis, em altura de maré alta ou até de eventos extremos, o meio deste parece desaparecer. A diferença de cotas permite também aos pescadores, mesmo no inverno, manterem-se na cota de segurança +5.00 e mesmo assim pescar o peixe.

No verão, os espaços criados através desta diferença de cotas, +5.00 e +3.00, podem servir de variadas maneiras. Espaço de estar, espaço de toldos de praia ou até mesmo espaço para algum comércio são algumas das apropriações.

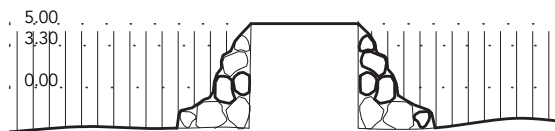
Novamente este desnível de 2 metros tem não só como natureza a apropriação humana, mas também, através de ondas ou vento, deixar passar a areia de uma praia para a outra.



kk''



ll''



mm''





Tal como o terceiro quebramar nesta sequência de seis, o quinto quebramar volta a ser de desenho simples.

Mais uma vez possibilitando a passagem pela areia de uma praia para a outra, este quebramar é dos que mais se assemelha aos existentes.

Todo ele ao nível da cota +5.00, o que permanece distinto do existente hoje em dia é a retoma do tamanho original dos quebramares e a sua composição com o elemento maciço abraçado por grandes rochas que cortam a força das ondas. A natureza de espaço de estar também é adicionada a este quebramar, sendo este mais uniforme e mais confortável e seguro que os existentes. Pode-se percorrer de um lado ao outro sem dificuldade, sendo sempre ao mar onde este caminho nos pode levar.

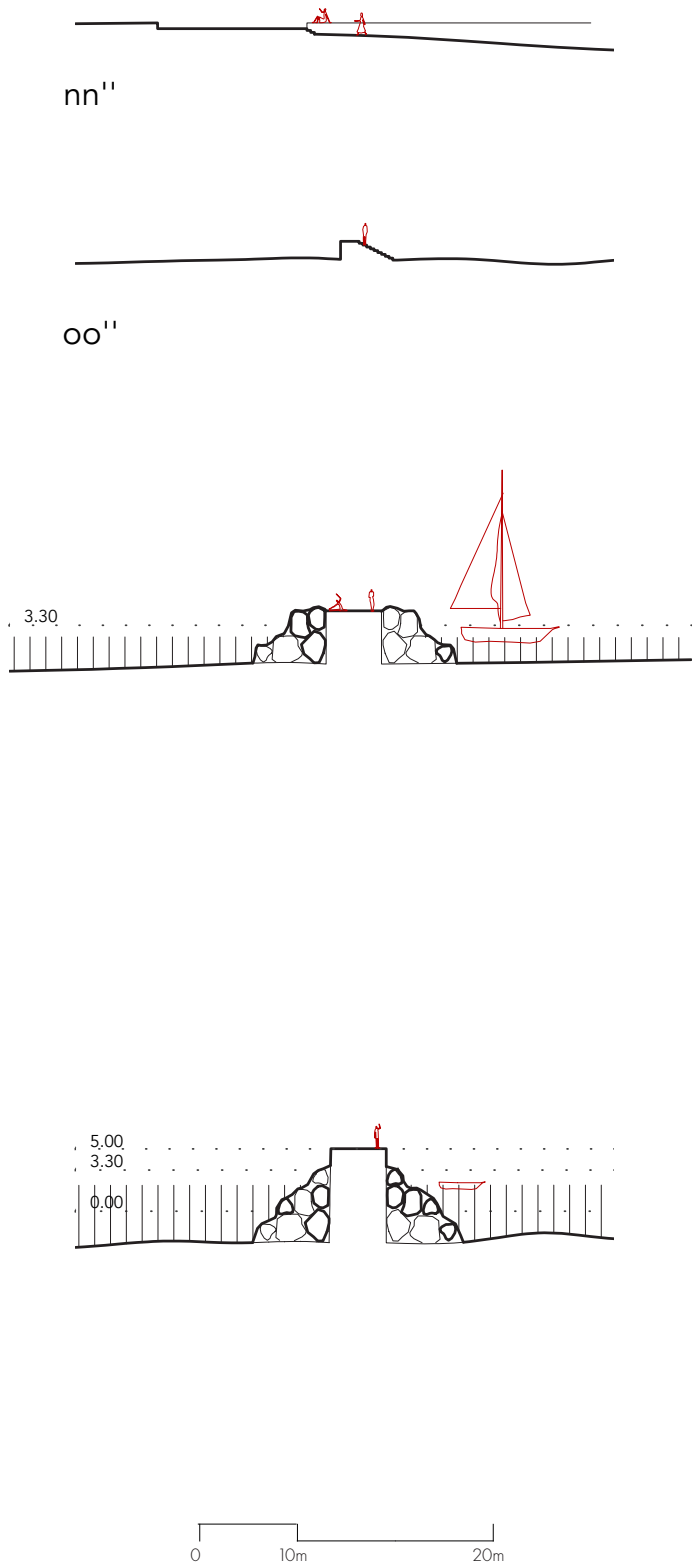


Fig.087 Secções quinto quebramar



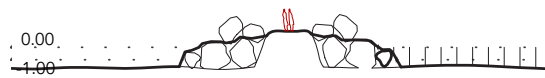
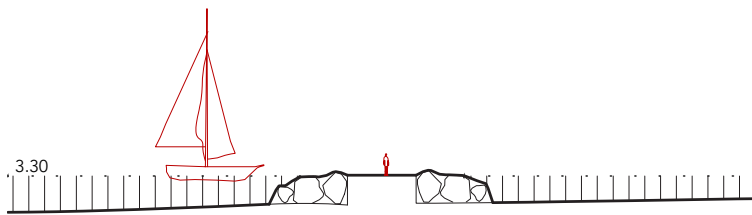
Por fim, o último e sexto quebramar. É na transição entre a praia da gaivota e a praia do forte novo que se localiza este molhe.

Foi o único quebramar que sofreu alteração do seu lugar original, alinhando-se na proposta com o final da rua marginal, enfatizando este canto e as suas diferenças neste ponto. Aqui é incontornável o problema da erosão costeira causado por este último quebramar durante vários anos.

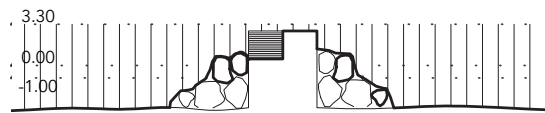
Posto isto, o desenho do novo quebramar e a sua localização tiveram aspetos obrigatórios. O quebramar teria de ser seccionado, a areia necessita de passar de oeste para leste, permitindo a acumulação também na praia do forte novo. Assim sendo, este último quebramar, tal como outros vistos anteriormente, é desvinculado da rua marginal e dividido em 2 partes. Ainda só na areia é desenhado o primeiro trecho à cota +5.00, que com a diferença de cotas para a praia do forte novo, se torna um local perfeito para contemplação do sol e do mar.

Mais à frente e já dentro de água, este pedaço do molhe apresenta-se na cota +3.00, permitindo a passagem mais fácil de areia, ajudando ainda a quebrar as ondas.

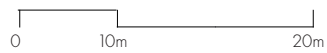
Será através da interrupção destas duas secções que grande parte da areia pode ser novamente devolvida e partilhada com a praia do forte novo, movimento que será feito novamente pelas ondas e vento.



qq''

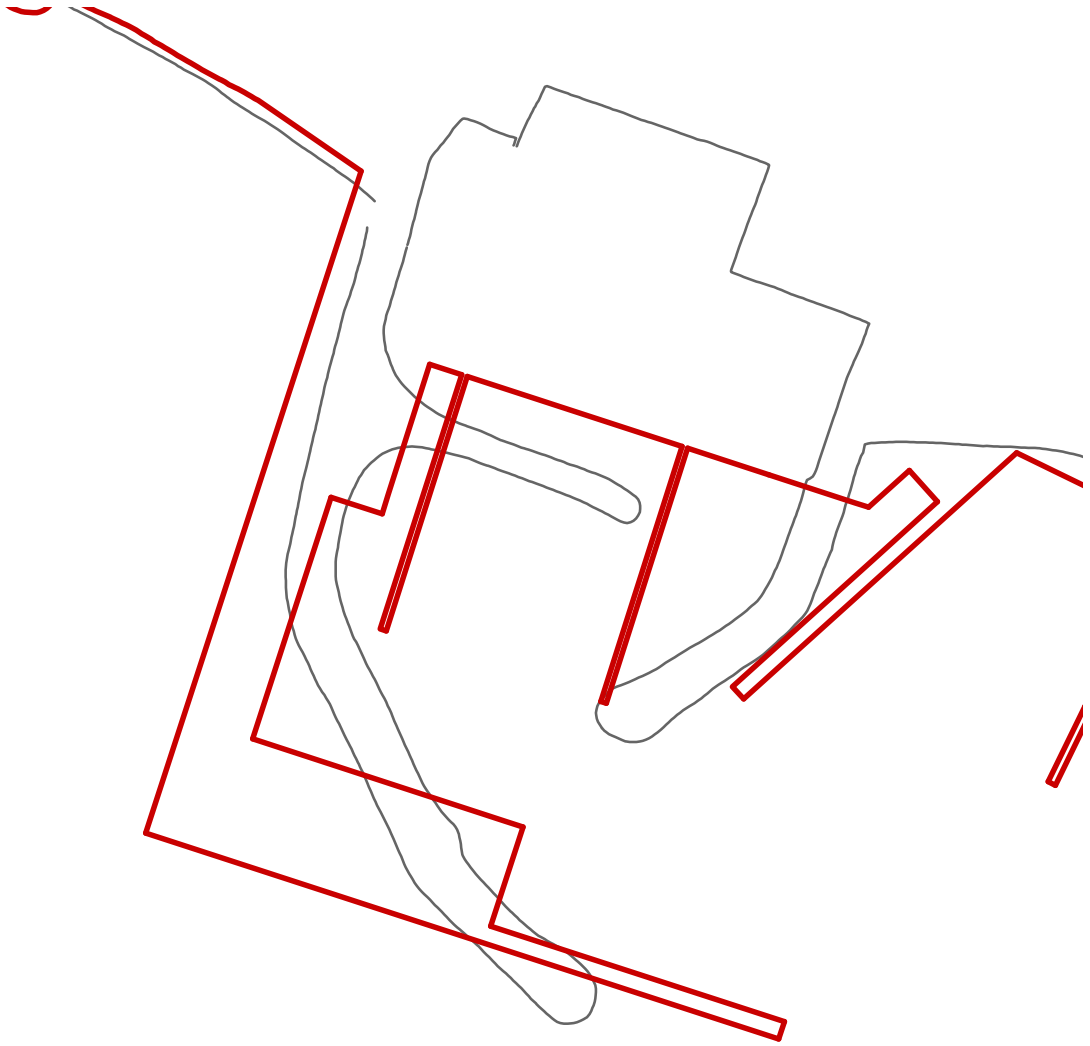


rr''





O porto



○ desenho do porto de Quarteira de hoje em dia, não está mais adaptado às necessidades da cidade. São vários os pontos fracos deste porto, começando pela desconexão total com o resto da cidade.

Com a chegada do verão, e a necessidade de um eixo que ligue Quarteira a Vilamoura, o porto e o espaço à volta deste são pontos fulcrais a redesenhar.

Assumindo a construção do mercado dos *Arquitetos Campos e Costa*, e o existente caminho das dunas que é interrompido pelo porto de Quarteira, linhas que guiam o desenho começam a surgir. Esta interrupção não é só provocada pelo porto mas também pela Rua da Alagoa, que desce da Avenida Dr. Carlos Mota Pinto e corta este troço da cidade junto ao porto.





Posto isto, houve a necessidade de relocalizar a entrada do porto através de uma via que passa por trás do futuro mercado, respondendo não só à necessidade do porto, como à do mercado. Com a existência desta nova via, a rua da Alagoa termina junto ao mercado, tornando todo o espaço que existe circundante ao porto, maioritariamente pedonal.

Existe a necessidade de mover o porto em direção ao mar, deixando livre espaço suficiente para servir o novo mercado, servir os visitantes do porto, e continuar o desenho do espaço público que já vinha de Vilamoura.

Assim sendo o espaço atrás do novo porto e à volta do novo mercado, estabeleceu uma linha de contacto entre as cidades. Foi, de maneira elegante, ao prolongar o caminho das dunas até ao largo da praia, com o igual desenho de pavimento e arborização pontual que o desenho final surgiu.

Como referido anteriormente na explicação da marginal, o ponto de transição marginal-porto trás consigo a necessidade de modelar o terreno com diferentes níveis, a cota de segurança +5.00 e as cotas de soleira existentes dos edifícios neste espaço, sem nunca esquecer portanto as necessidades da população.

Um elemento que marca também este espaço é o pórtico. O novo pórtico desenha o cruzamento entre uma direção que vem da marginal de Quarteira, com o alinhamento do porto e do caminho das dunas. É ainda na métrica dos pilares deste pórtico que se encaixam elementos efémeros que serão explicados mais à frente no documento.

O desenho do porto foi feito de raiz, Fig.093. É perceptível no desenho da próxima página, este avanço sobre o mar, tirando o maior partido do espaço em terra para apoio ao porto. As cotas destes espaços variam entre +4.50 e +6.00, existindo a possibilidade da definição de áreas através destes desníveis.

O porto está de certa maneira dividido em duas partes, uma parte de carácter mais público, abrigando serviços e comércio que necessita de servir mais diretamente a população, e a parte privada, onde os espaços relacionados com a pesca se encontram.

É junto à linha do caminho das dunas que está localizada a área "pública". Nesta área, e através de um pórtico que permite a permeabilidade cidade-porto, existe a possibilidade de caminhar junto ao limite do porto e olhar as embarcações que lá se encontram. Um espaço de porto de recreio é desenhado, não existindo atualmente nenhum, e que leva a uma dependência do porto de Vilamoura para este efeito. Uma rampa de acesso público do lado direito do porto, viabiliza a quem tem um barco ou canoa, a possibilidade de entrada no mar. Para isto acontecer, e como referido anteriormente, apesar deste largo ser maioritariamente pedonal, é um caminho onde ocasionalmente é possível aceder de carro, chegando com os barcos ao mar.

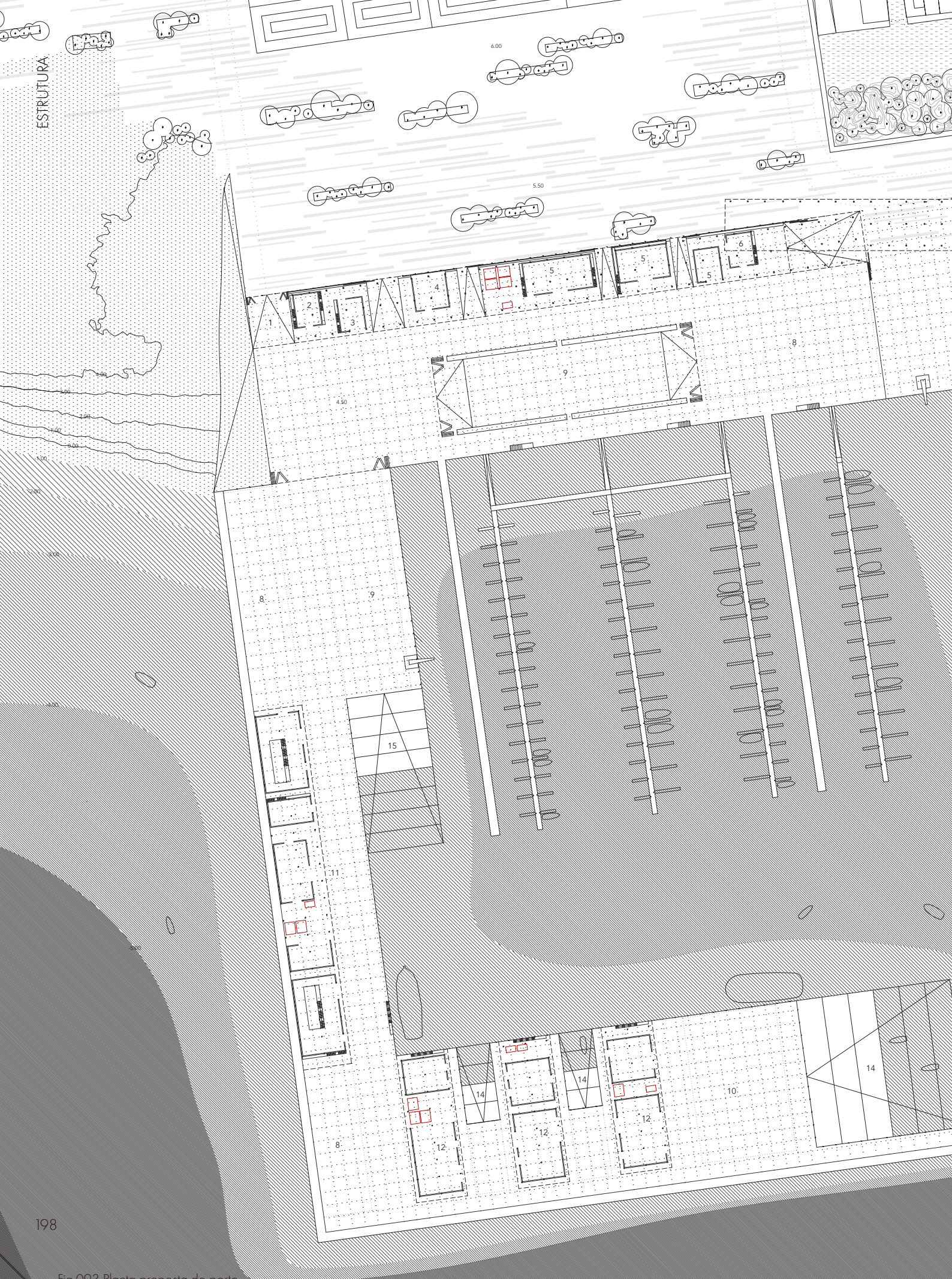
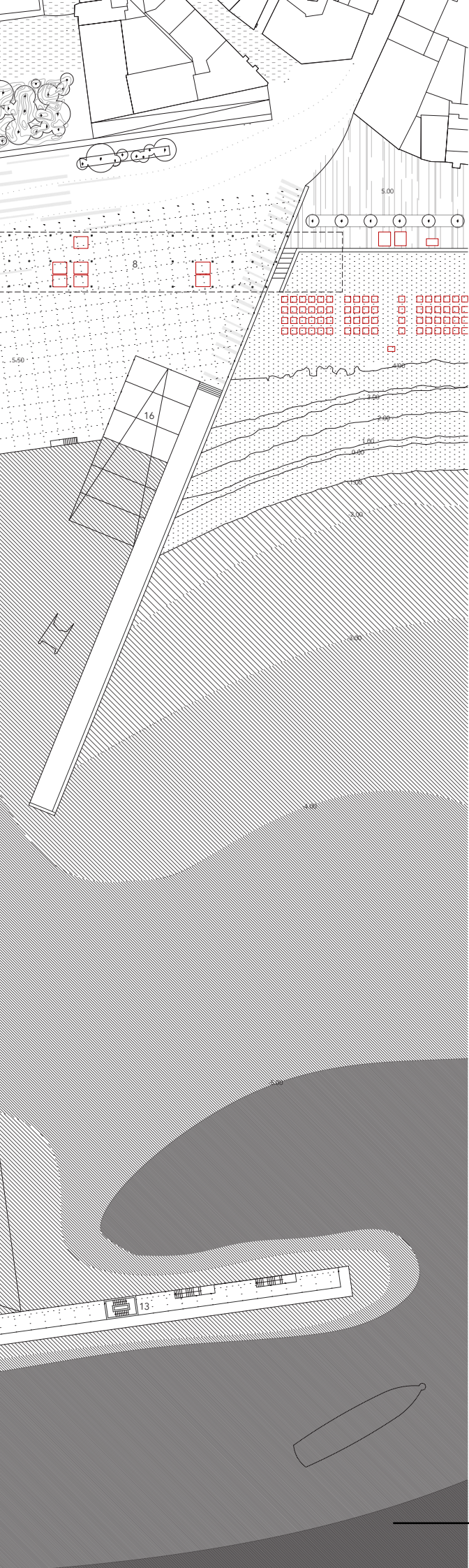


Fig.093 Planta proposta do porto



0 10m 20m

1. entrada do porto
2. receção porto de pesca/escritórios
3. posto médico/polícia marítima
4. bar/restaurante
5. armazém
6. receção porto de recreio
7. pórtico
8. estacionamento
9. parque para invernada
10. estaleiro de lavagens
11. lota
12. estaleiro naval
13. farol
14. rampa de varadouro estaleiro naval
15. rampa de varadouro porto de pesca
16. rampa de varadouro porto de recreio

Área total proposta:

60235m²

**Área de armazéns/recepção/posto médico/polícia
marítima/bar/restaurante:**

1305m²

Área da lota:

1670m²

Área de estaleiro naval:

2170m²

Área de estaleiro de lavagem:

2220m²

Área de parque para invernar:

2070m²

Área de estacionamento:

4710m²

Metros lineares de porto de pesca:

870m

Metros lineares de porto de recreio:

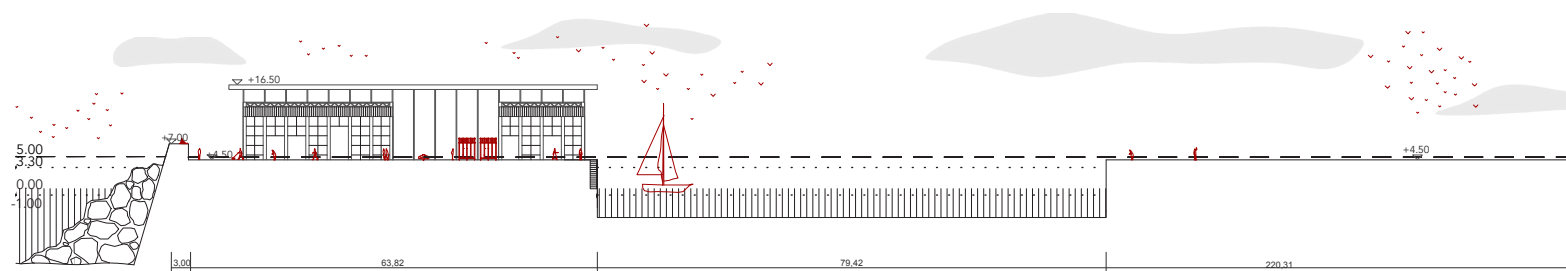
290m



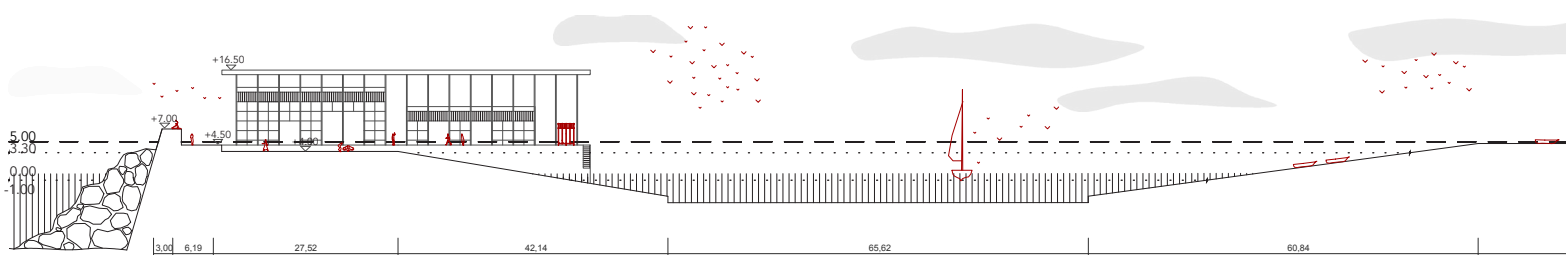


Através da planta, Fig.093, e das secções abaixo desenhadas, Fig.095/Fig.096/Fig.097/Fig.098, é possível entender do que se tratam estas áreas, a recepção do porto de pesca, junto à entrada do porto, escritórios, o posto médico no mesmo edifício da polícia marítima, espaço de bar e restaurante, armazéns para servir o porto, e ainda a recepção do porto de recreio.

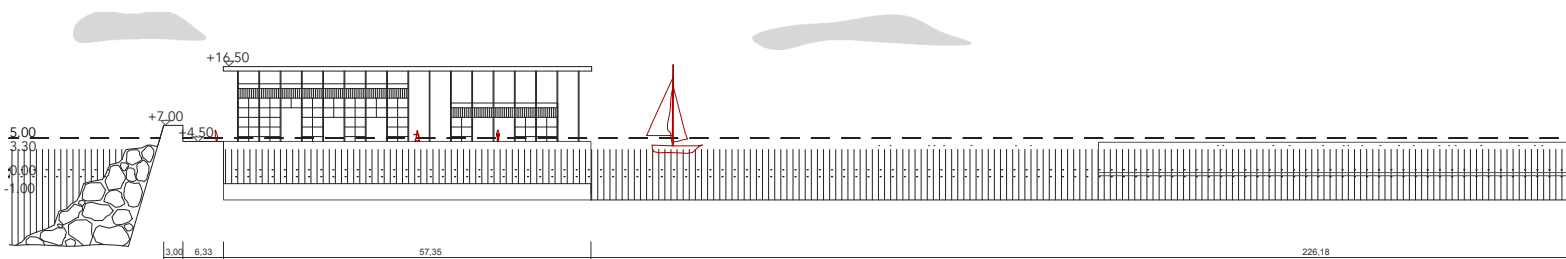
Paralelamente a estes espaços, existe, já numa área mais privada, o novo estaleiro naval. Este novo estaleiro, com área de armazém de 2170m² oferece espaço suficiente aos pescadores para estender as redes, reparar os barcos e guardar pequenas embarcações.



aa''

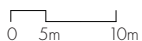


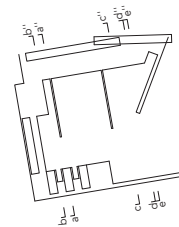
bb''



cc''

Fig.095 Secções longitudinais porto, 1

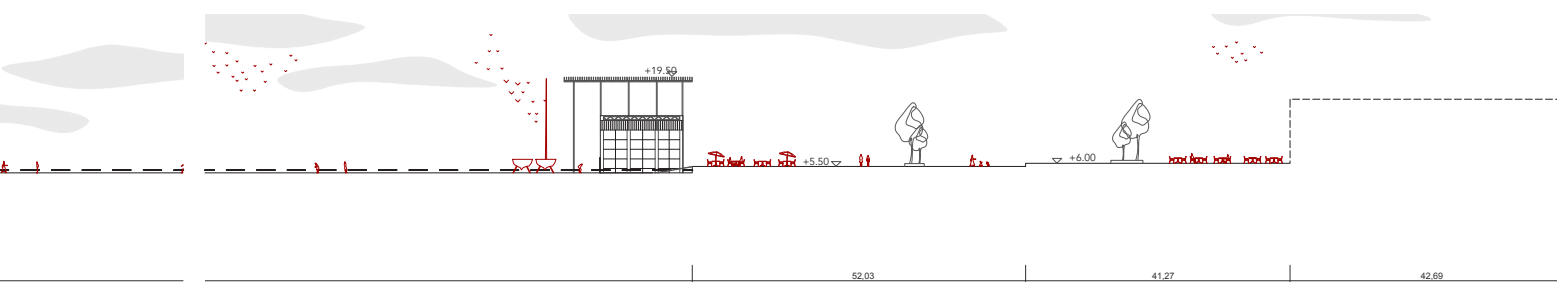




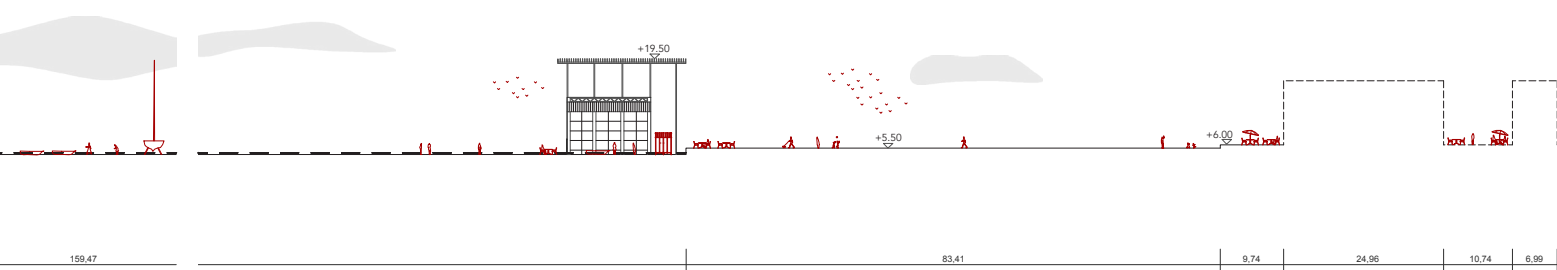
O estaleiro é dotado de 3 rampas de varadouro, permitindo também a maiores embarcações serem retiradas da água.

É por cima de todos os armazéns do porto que é proposto o pórtico. O pórtico enfatiza as direções desenhadas, a repartição dos espaços e dá uma sensação de abrigo a quem lá debaixo se encontra.

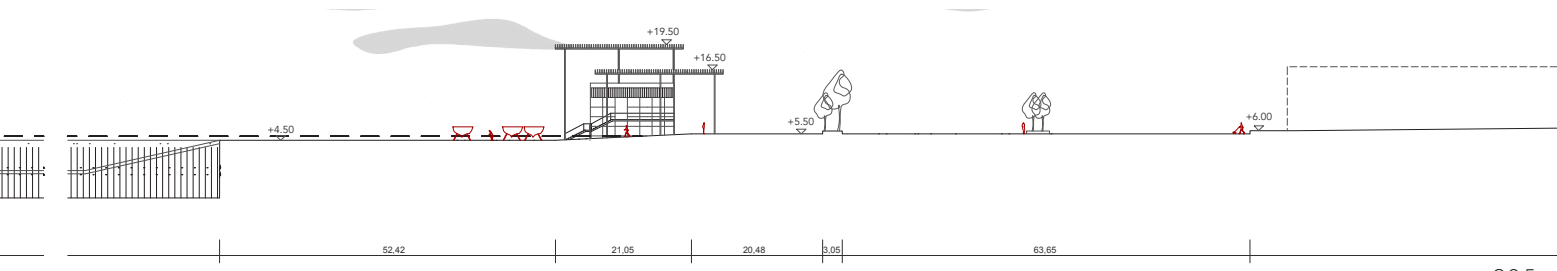
Tal como nas secções que ilustram a marginal, é possível observar como se alteram as apropriações dos espaços do porto e à volta do porto, durante o inverno e o verão.



Recepção



Armazém

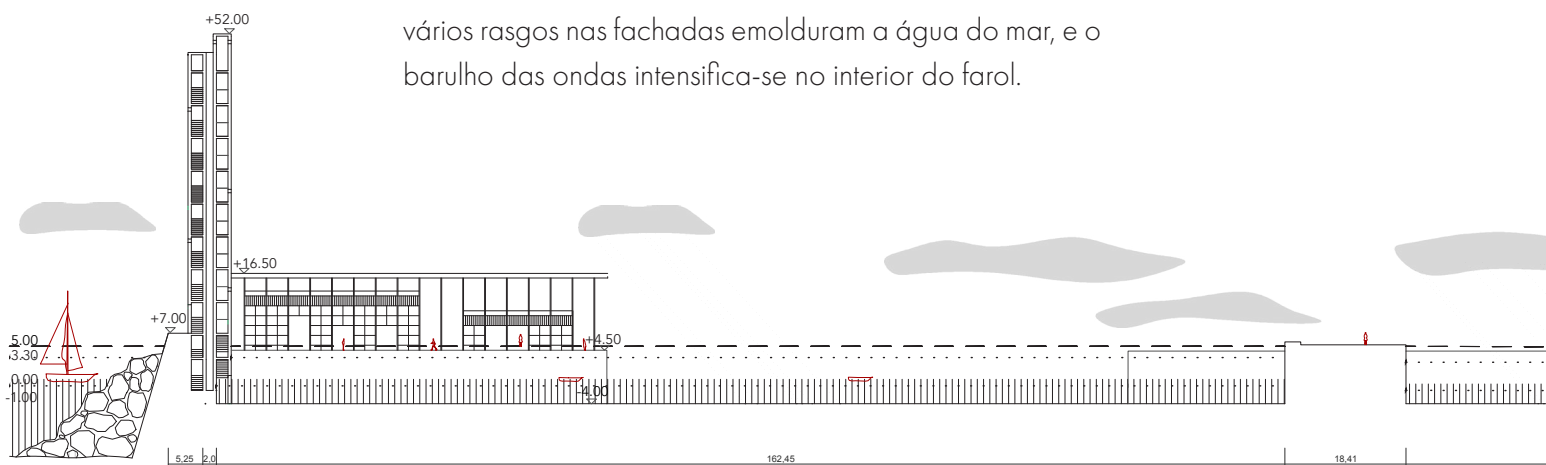


Bar/Restaurante

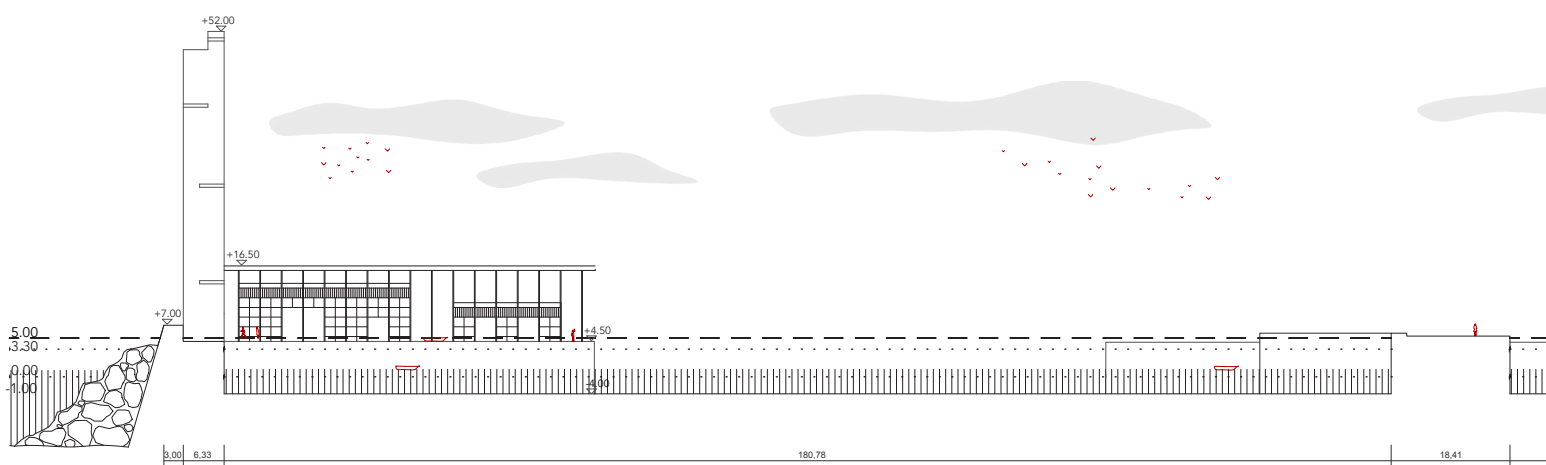
O farol marca a entrada neste novo porto. Com uma altura que chega à cota +52.00, este farol não guia só os pescadores no mar.

Existe uma articulação com 3 níveis do novo porto, a cota -1.00, a cota regular do porto de +4.50, e a cota +7.00, cota esta do muro de proteção.

Em dias de verão e de baixa-mar, é possível aceder ao farol de barco, através da cota -1.00. Ao subir a escadaria, vários rasgos nas fachadas emolduram a água do mar, e o barulho das ondas intensifica-se no interior do farol.



dd''

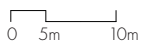


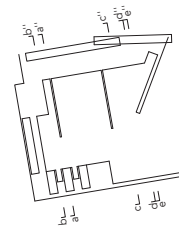
ee''

Farol

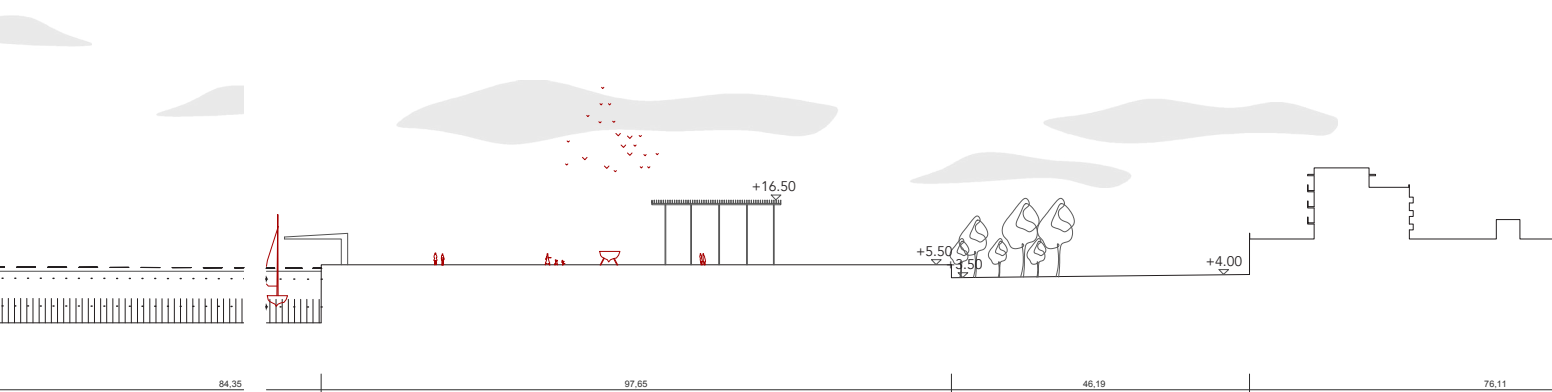
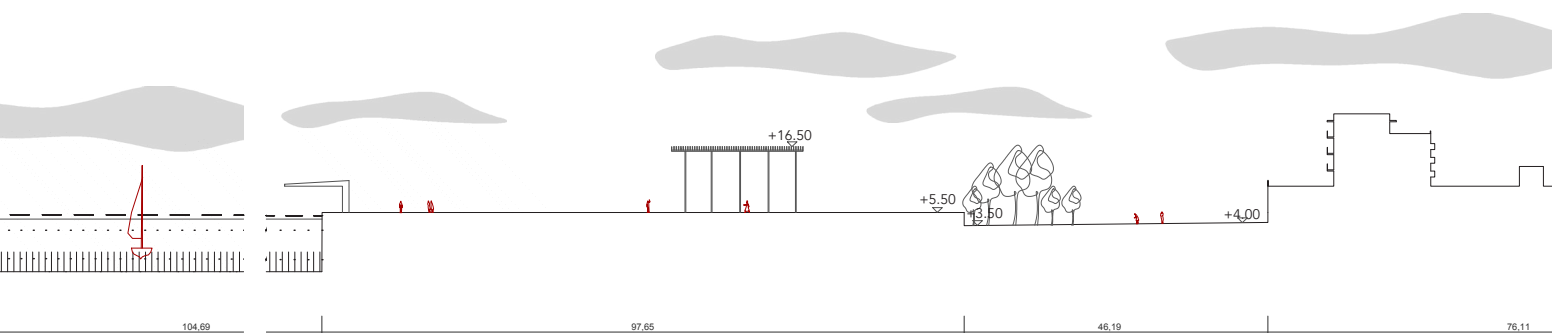
Estaleiro Naval

Fig.096 Secções longitudinais porto, 2





Pode-se caminhar pelas duas cotas e ter percepções diferentes sobre as atividades do porto, ver o peixe a chegar e o pescador novamente a partir em direção ao mar.



Pórtico

Edifícios exis

Num olhar paralelo ao porto, através das secções transversais desenhadas, Fig.097 e Fig.098, é possível identificar outros espaços do porto e entender a permeabilidade do pórtico entre a cidade e o porto de Quarteira.

Os espaços que existem entre os armazéns debaixo do pórtico, permitem que o olhar de qualquer pessoa entre pelo porto de abrigo. Através de rampas nestes espaços, é feito o acesso à plataforma do porto, onde entre pilares estruturais e não estruturais foi encontrada uma métrica.

Ao passarmos pela plataforma do porto, conseguimos ver as embarcações de pesca e de recreio. São sugeridos 290 metros lineares de porto que darão lugar a cerca de 60 embarcações de tamanhos variados.

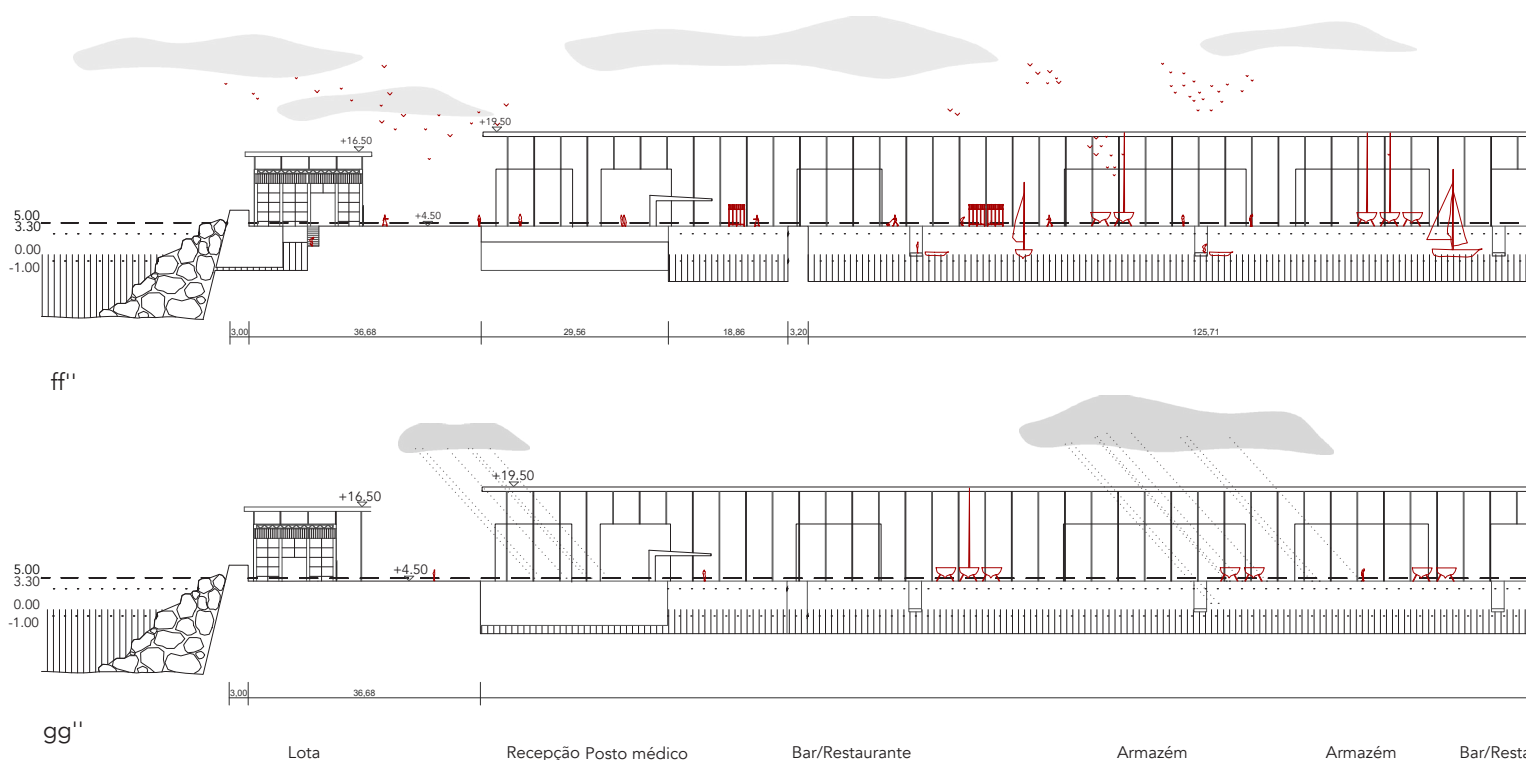
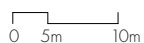
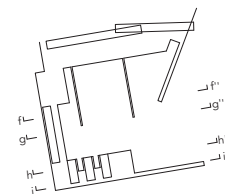


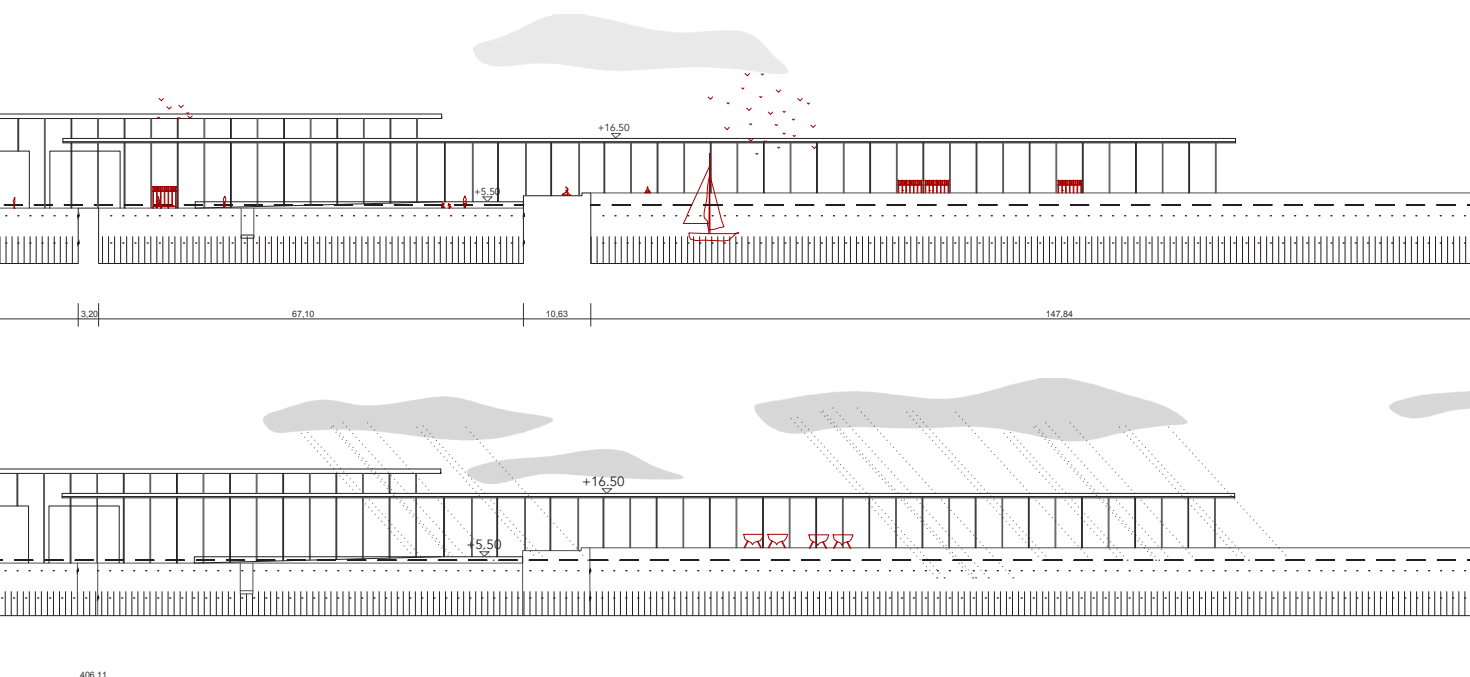
Fig.097 Secções Transversais porto, 1





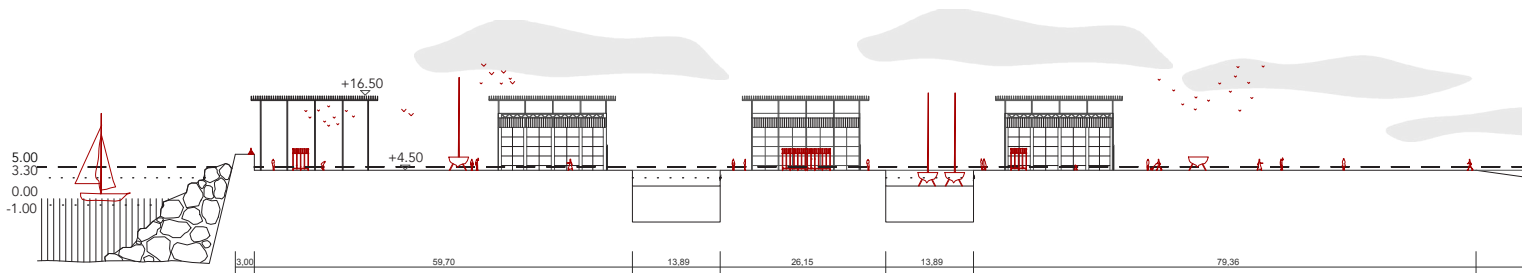
Acendendo ao porto pelo lado do porto de recreio, e iniciando um percurso que leva a conhecer todos os seus espaços, passando pela entrada de viaturas e virando à esquerda, avista-se a lota.

O espaço de lota, com uma área proposta de 1670m² de armazéns, está localizada num ponto estratégico, à chegada dos barcos de pesca. Estes necessitam de atracar o mais perto possível da plataforma para que o peixe seja transportado o mais rapidamente até às arcas frigoríficas. Dois dos armazéns da lota são ainda dotados de dois tanques onde seja possível manter gaiolas de caranguejos e outros mariscos tão consumidos ao longo de toda a costa portuguesa.

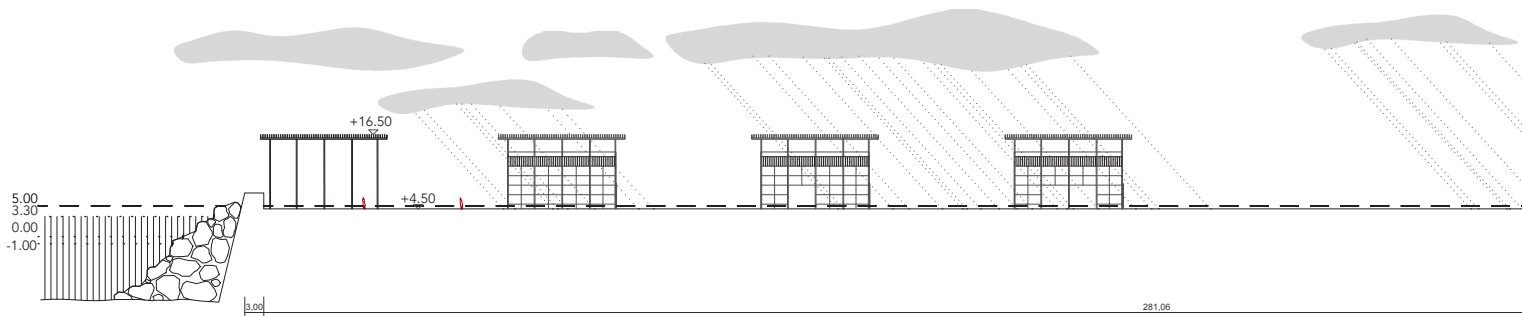


Novamente, depois de passar pela lota, o espaço de estaleiro naval, articulado com as rampas e com os elementos efémeros que podem ser utilizados no verão.

Os armazéns de todo o porto têm a mesma configuração base. Entre painéis que fecham a fachada, e aberturas de luz que a rasgam, os pilares estruturais coem-se não só com estes elementos mas também com o pórtico que está sempre presente. As aberturas dos vãos podem ser totais ou parcelares, acompanhando sempre as dimensões dos painéis compositivos da fachada.



hh''



ii''

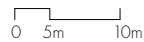
Lota

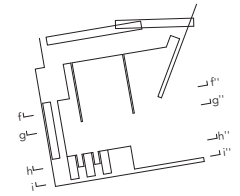
Estaleiro Naval

Estaleiro Naval

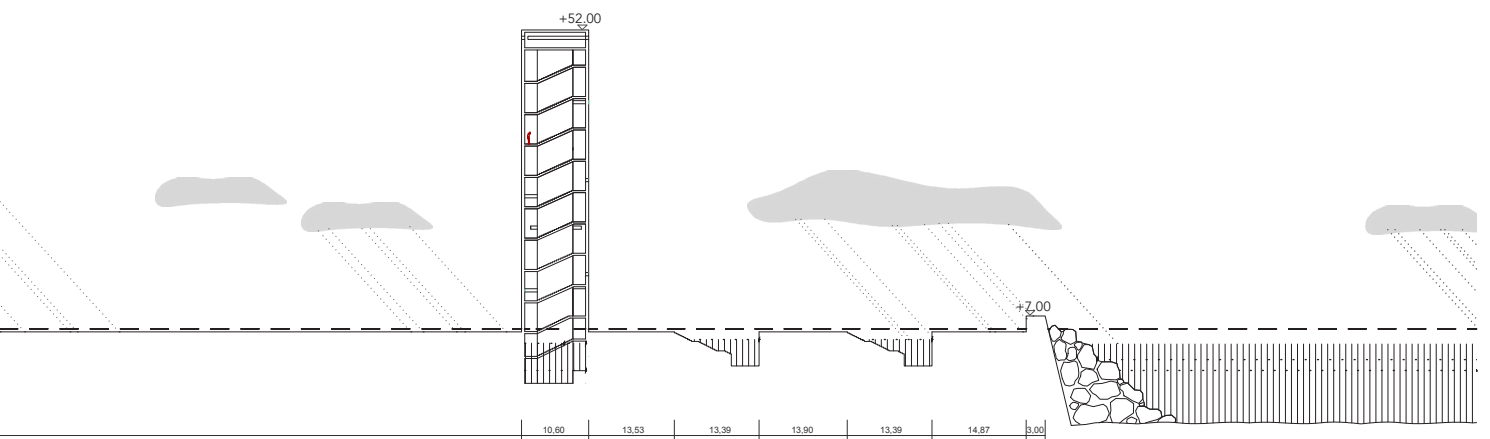
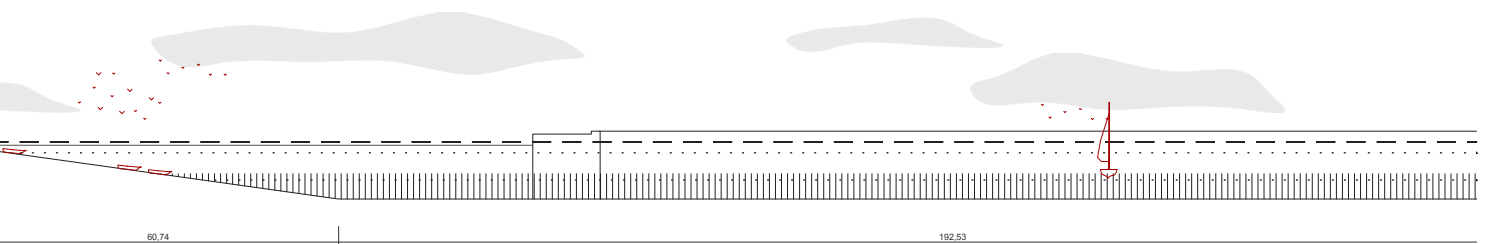
Estaleiro Naval

Fig.098 Secções Transversais porto, 2





O fim da volta ao porto termina no farol, com a possibilidade de acesso ao patamar mais alto, conseguindo assim olhar Quarteira pelo mar.



O forte novo



A zona do Forte Novo em Quarteira, Fig.099. Mandado construir por volta do séc.XVI, que mais tarde serviu como posto da Guarda Fiscal no cimo de uma arribas, que devido à erosão costeira em meados de 1980, que se encontra atualmente dentro do mar.

É ponto assente, que o litoral da região de Quarteira já se encontrava em erosão devido a causas naturais, mesmo antes de algumas intervenções de carácter estrutural terem um papel determinante pela forma como alteraram o frágil equilíbrio existente (Dias, 1988).

Forte que se encontrava num ponto estratégico da cidade, e que com o passar do tempo desapareceu inevitavelmente da paisagem desta praia. As ruínas, local onde os turistas iam apanhar mexilhão, encontram-se grande parte delas submersas.

Com uma flexão da marginal, é redesenhada a transição cidade-marginal-praia. Através de rampas que ligam todos estes espaços, é combatida a diferença de cotas.

Num dos caminhos que nos leva em direção à praia, caminho este que segue diretrizes da cidade e se prolonga pelo areal, elementos efémeros são dispostos sazonalmente oferecendo serviços e comércio de praia.

A areia e as ondas conseguem finalmente passar de praia em praia, trazendo a areia para perto do forte novo.



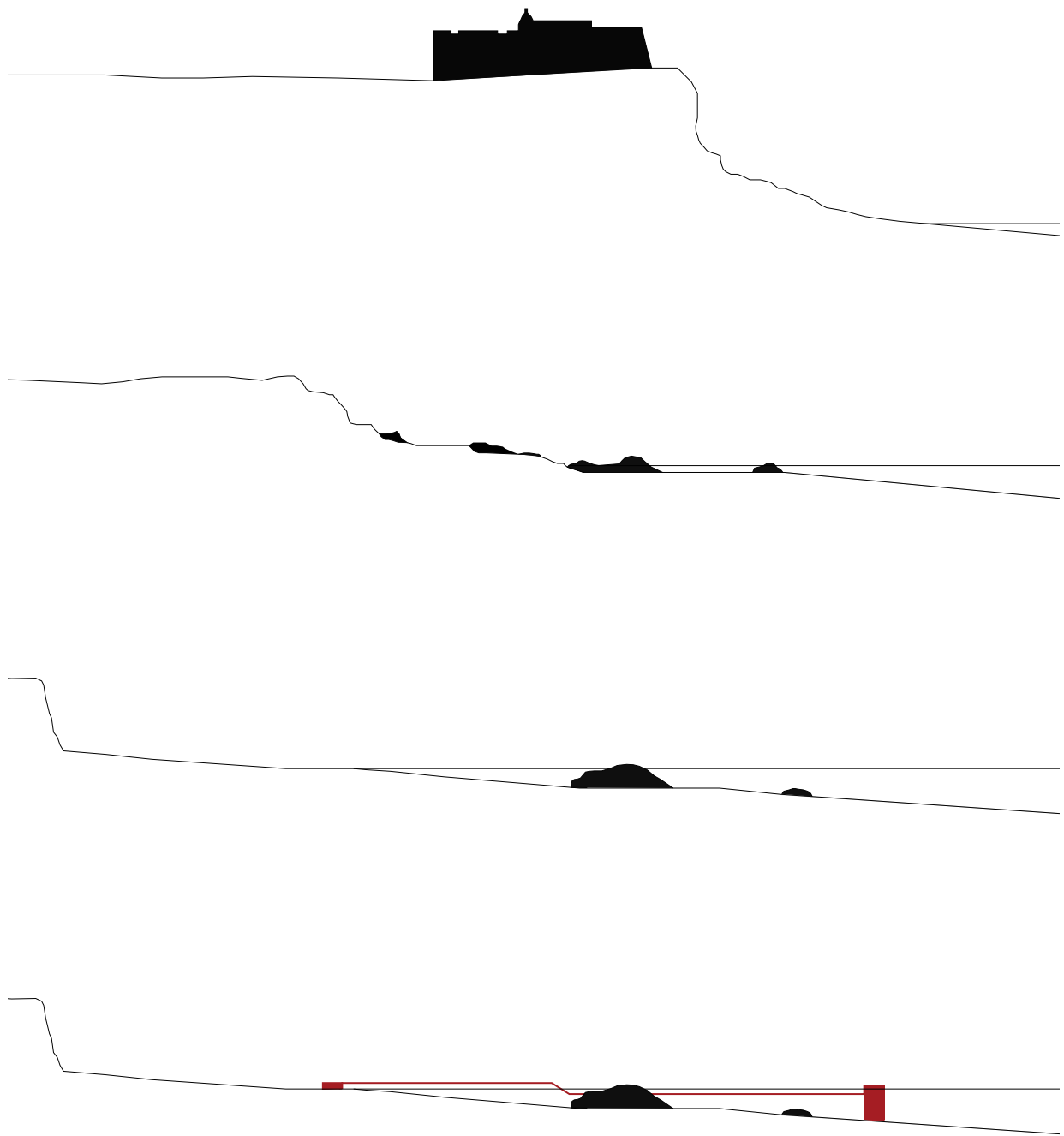
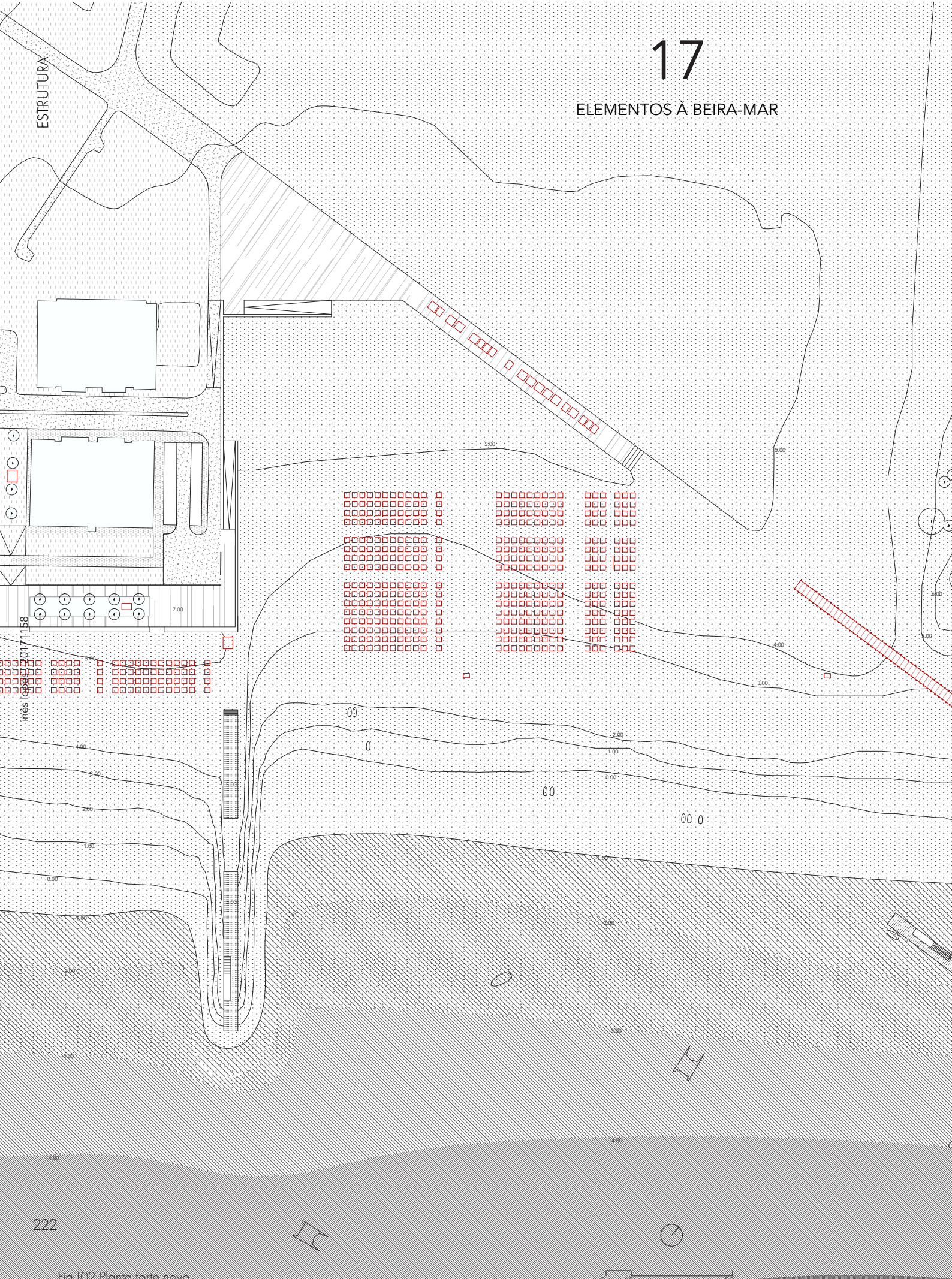


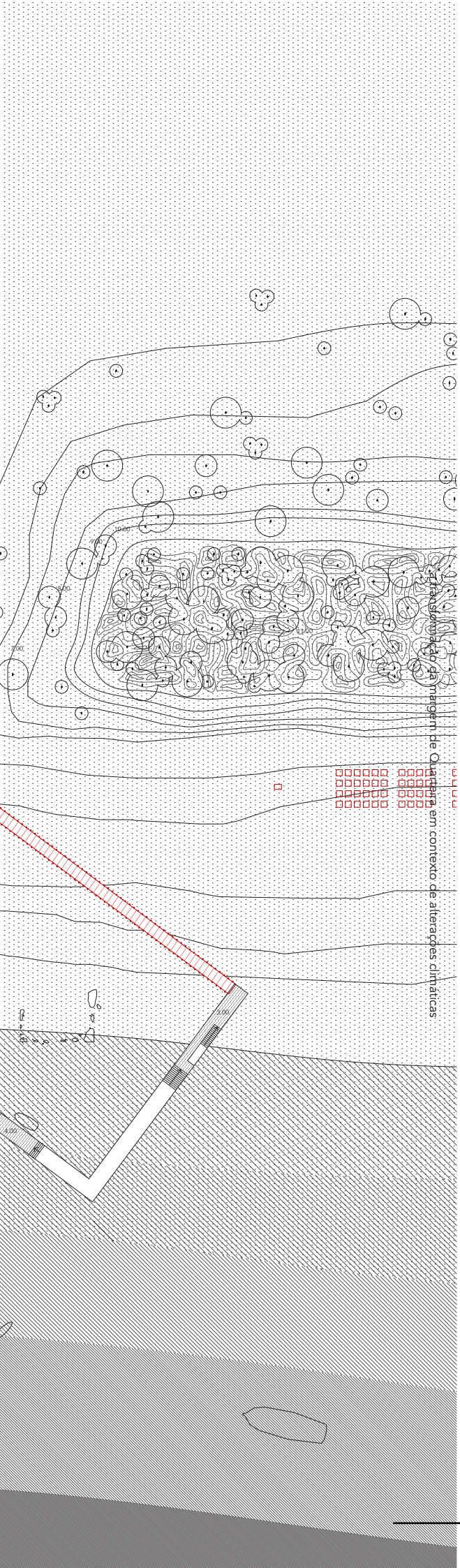
Fig.101 Destruição do Forte Novo e evolução da ruína ao longo dos anos + proposta

Às ruínas do forte novo é devolvida importância, sendo estas abraçadas por um elemento que marca o final do caminho pela marginal de Quarteira.

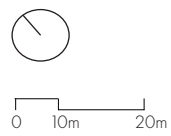
Uma estrutura que mistura o betão fixo com um passadiço de madeira com carácter sazonal, tenta proteger o que em tempos o mar levou. É através do elemento que por vezes abraça o mar, e que em certos pontos é abraçado pelo mar, que se pode caminhar à volta das ruínas do forte novo.

No desenho ao lado, Fig.101, é representada a destruição do forte novo e a ruína ao longo dos anos, terminando com o desenho do elemento da proposta, que abraça a ruína.





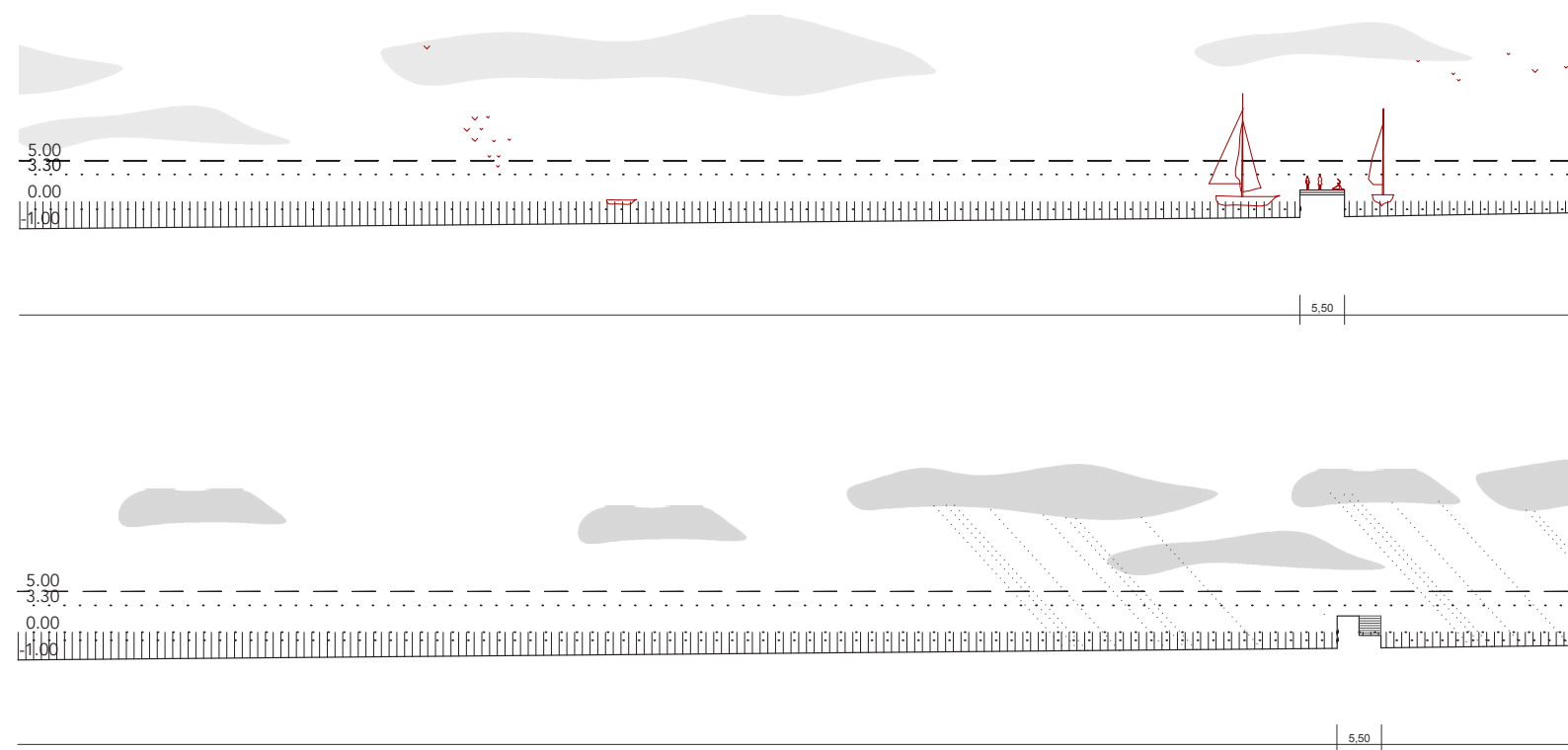
A plan of the site in the context of alterations climáticas
 A plan of the site in the context of alterations climáticas

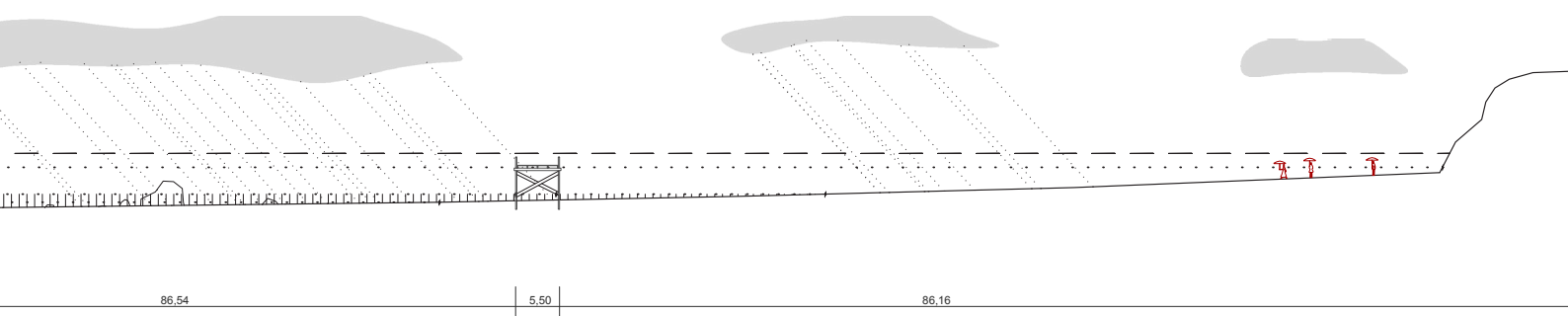
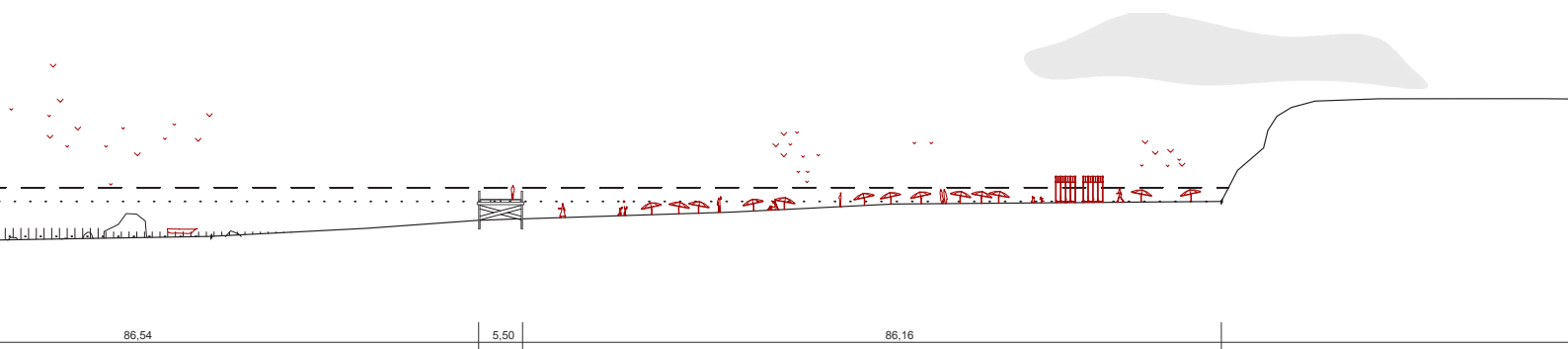




Também o elemento que abraça o forte novo tem uma permeabilidade à passagem da areia. Ao percorrer o fragmento de betão, é onde diferentes cotas são ultrapassadas através de escadas onde por vezes se terá os pés na água do mar e outras vezes ao sol.

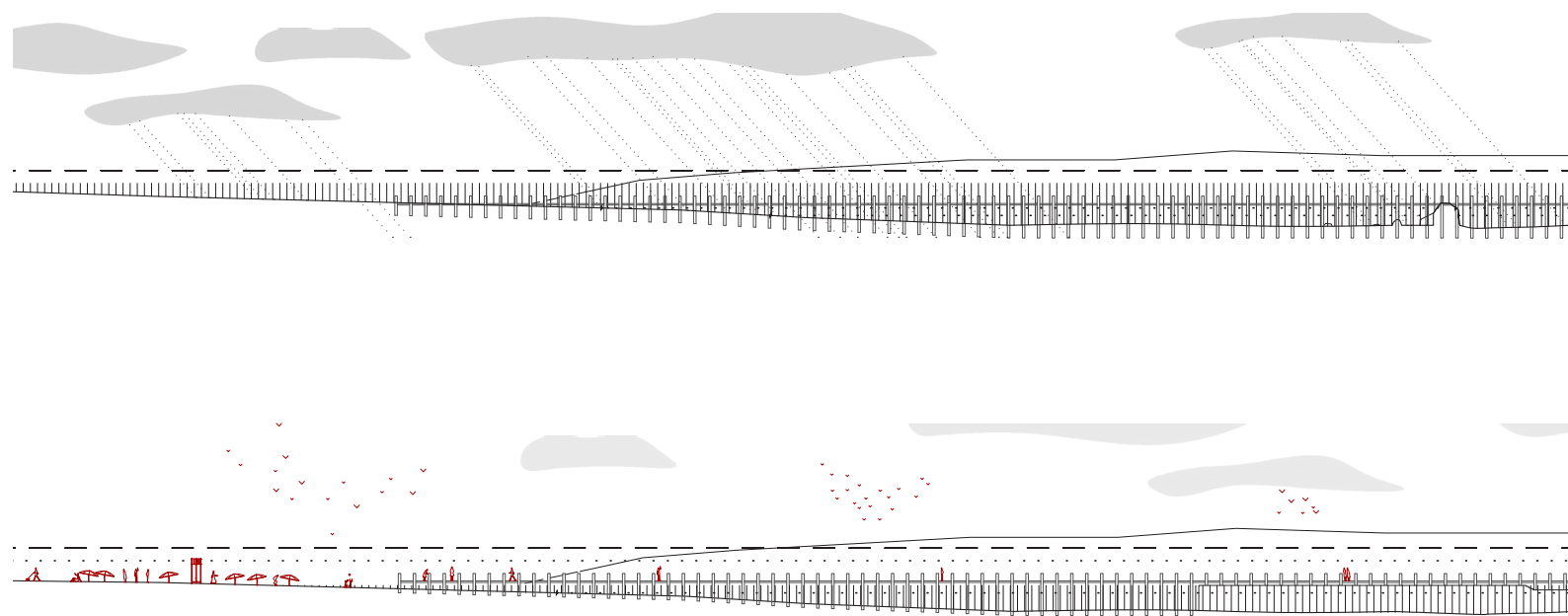
No verão, barcos atracam junto ao elemento, existindo então a possibilidade de explorar esta praia também através do mar. Este é um espaço de estar, de observar e de contemplar o mar e o areal.

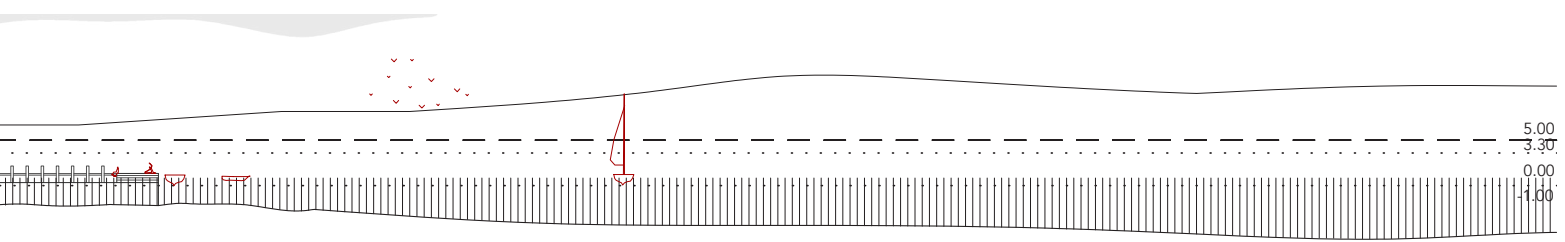
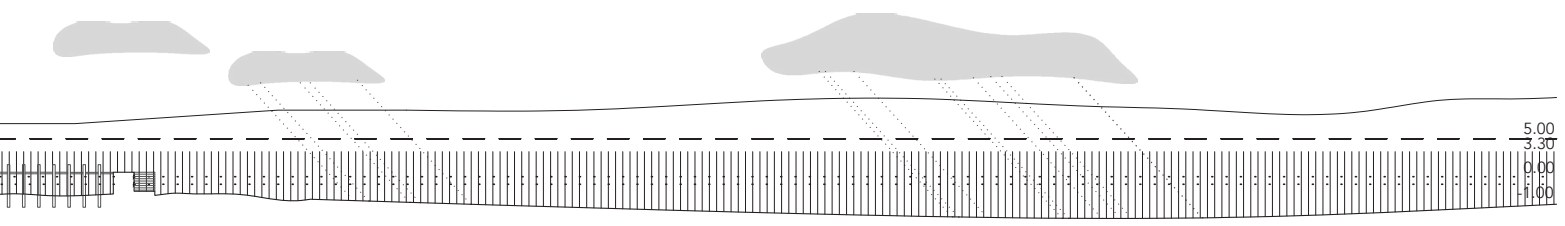




O passadiço de madeira por vezes aguenta um mar de inverno e é mantido na praia. É através deste passadiço que o percurso à volta das ruínas do forte se inicia ou se termina. Deixa que a areia se desenhe à sua volta e percorra a praia.

No inverno as ondas cobrem quase toda esta parte da proposta. Com mar que pode chegar até à cota +3.30 com alguma ondulação forte, não só as pessoas como pequenas embarcações, desaparecem da paisagem junto à costa.





ELEMENTOS



CAP. V

Nesta narrativa dos *Elementos à beira-mar*, são chamados de elementos os elementos efêmeros.

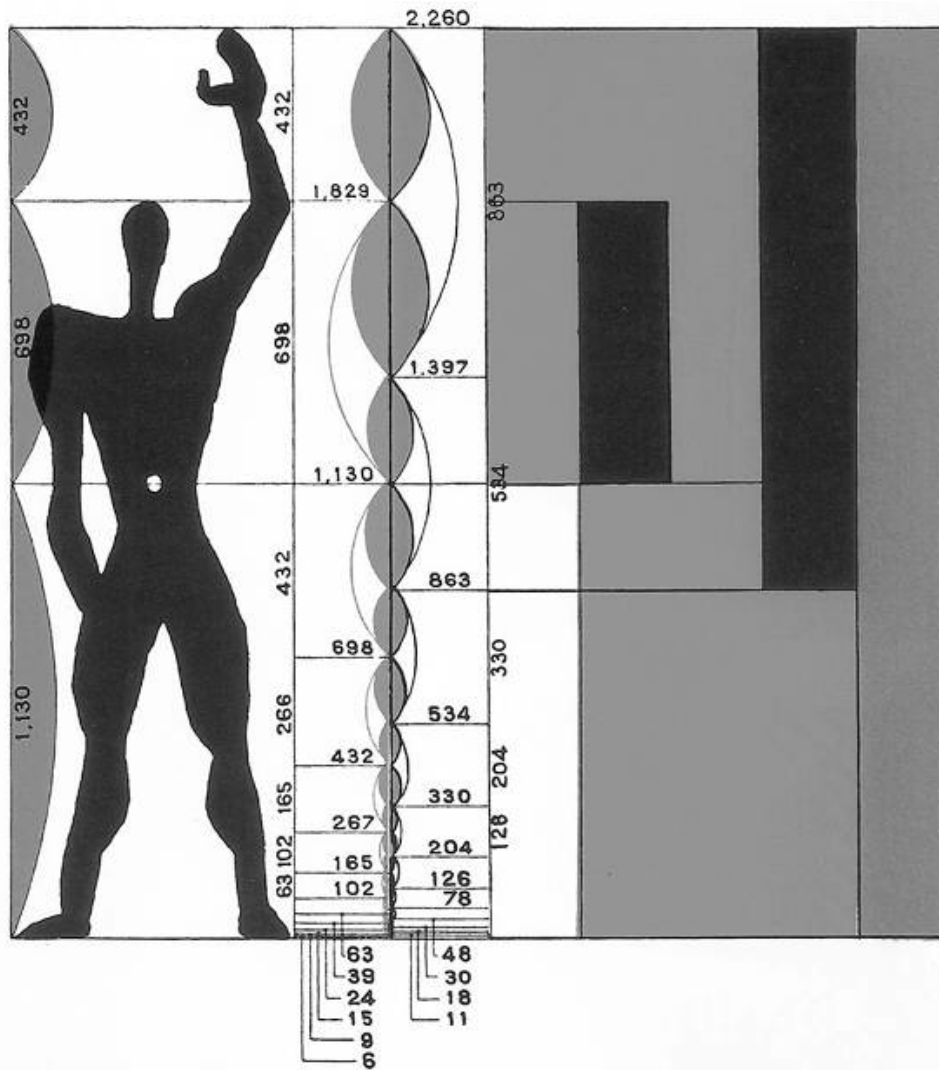
Estes aparecem pontualmente na paisagem, numa determinada altura do ano, adaptando-se às necessidades, neste caso da época balnear.

É através de uma estrutura de madeira, que segue medidas base do *modulor de Le Corbusier*, Fig.107, que foram traçadas as primeiras linhas e feitos os primeiros ensaios destes elementos. Perfis de madeira de 3cmx3cm, de variadas alturas, definem assim a ordem do espaço. As uniões entre peças são feitas com parafusos de aço inoxidável.

Compostos por um espaço habitável com uma coroa de panos que os fecha, estes elementos têm diferentes dimensões em planta, partindo da mesma métrica. Com uma altura de 3.35 metros, onde o espaço vivido tem os 2.26 metros de altura e um espaçamento entre vigas de 0.698 metros, que seguem o *modulor*.

A facilidade de adaptação destes elementos deve-se não só ao módulo de dimensões que seguem, como também aos materiais que o compõem. Panos brancos que são utilizados na coroa do elemento, entre as treliças de madeira, existem também entre as vigas, um rolo que se desenrola consoante a necessidade de fechamento ou abertura do elemento, tendo em conta a sua utilização.

Tal como visto em desenhos nas páginas anteriores, estes elementos podem ocupar diferentes espaços: a marginal, os molhes e a praia.



parafusos de aço inoxidável nas uniões . . .
cor cinza / prateado
0.5cm x 5cm

Elemento Efémero 1
marginal
3.92mx4.59m

ripas de pinho com tratamento com óleo . . .
cor clara
380cm x 5cm x 3cm

sapata de betão armado . . .
30cm x 30cm x20cm

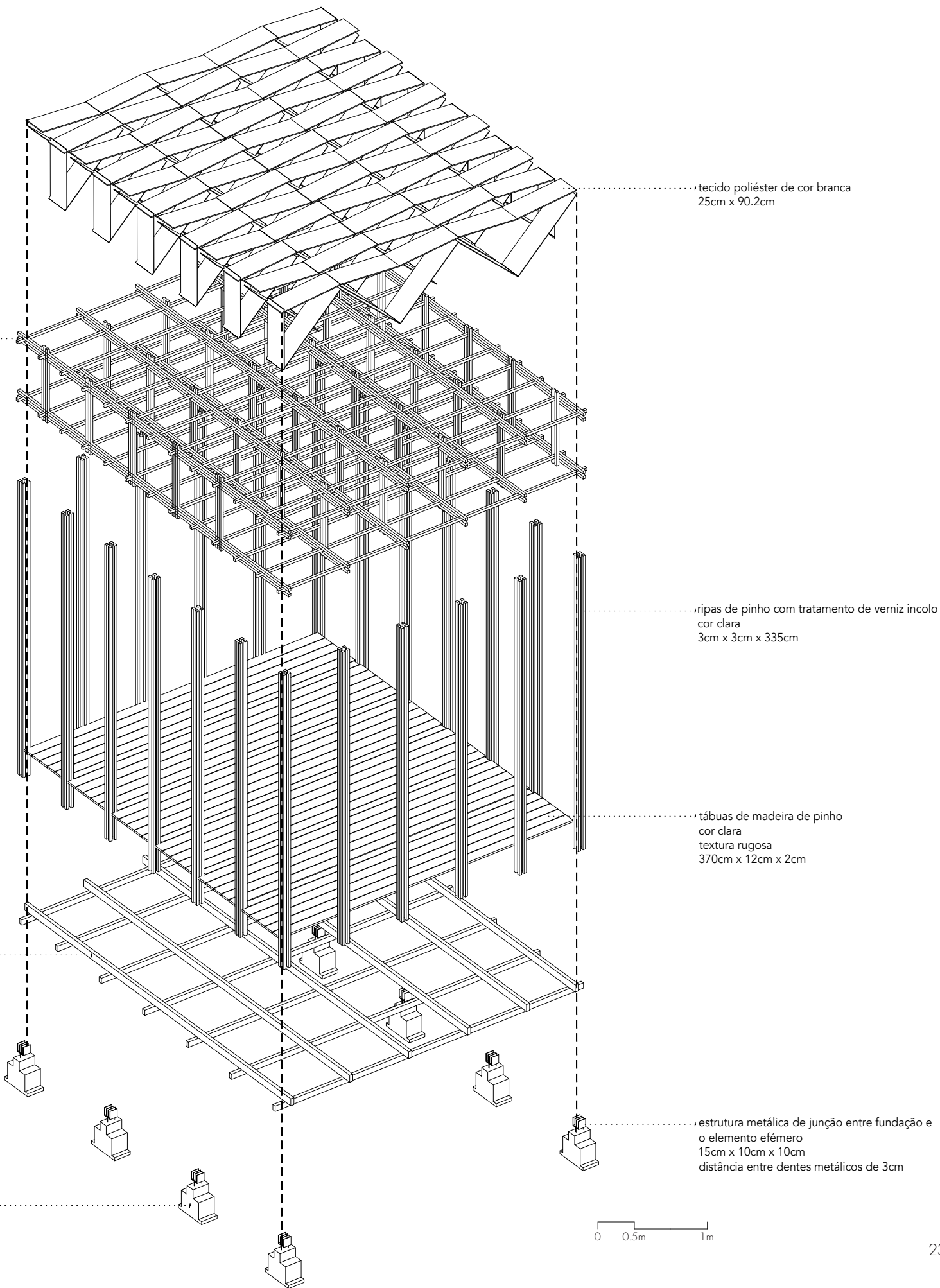


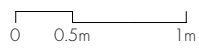
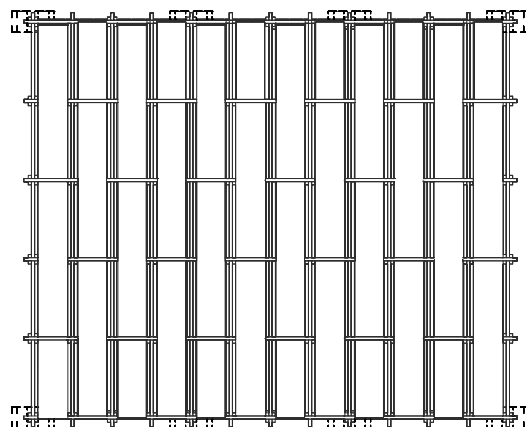
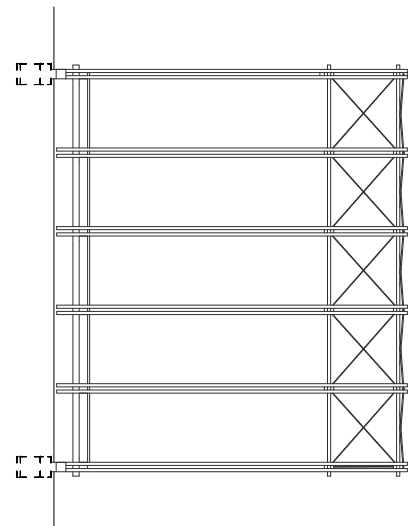
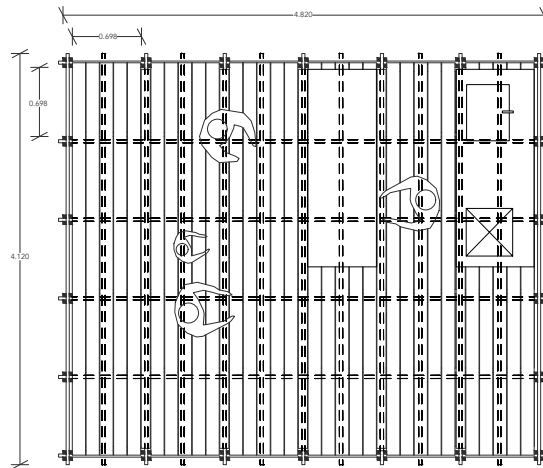
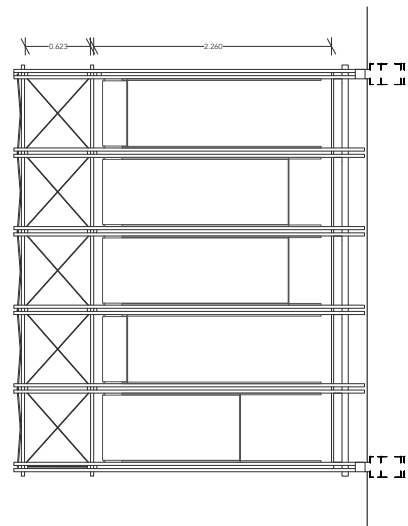
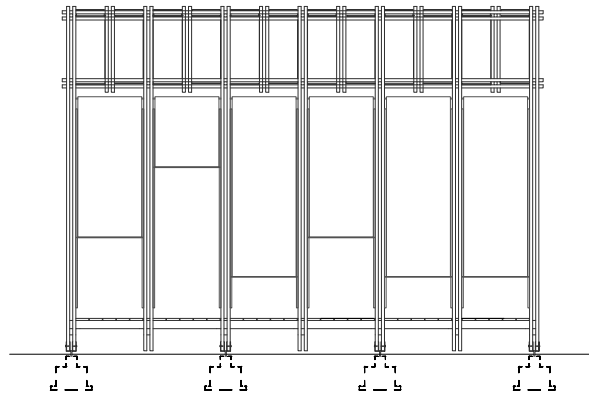
Fig.108 Axonometria explodida . elemento efêmero na marginal



A antítese entre a efemeridade e permanência é verdadeiro fascínio. Símbolo da nossa inocência, o que julgamos ser verdadeiramente permanente, afinal é mais efêmero no lugar. Os elementos aparentemente permanentes ao longo do tempo, desaparecem. Assim, a efemeridade torna-se a memória atemporal e imanente na paisagem. A forma de habitar o lugar perdura no tempo e no espaço. (Monteiro, 2022)

Este elemento efêmero é o de maior dimensões dos 4 desenhados. Tem função de café/bar junto à praia, quando com bancada incorporada na estrutura, ou pode até servir como rent a padel.

Neste caso, Fig.109 e Fig.110, sendo o elemento utilizado somente na marginal, os perfis metálicos onde assenta a estrutura, mantêm-se na marginal ao longo de todo o ano, sendo somente utilizados para apoio deste elemento. É à fundação de betão que está ligado este perfil metálico, que marca o local onde estarão estas estruturas durante a época balnear em Quarteira.

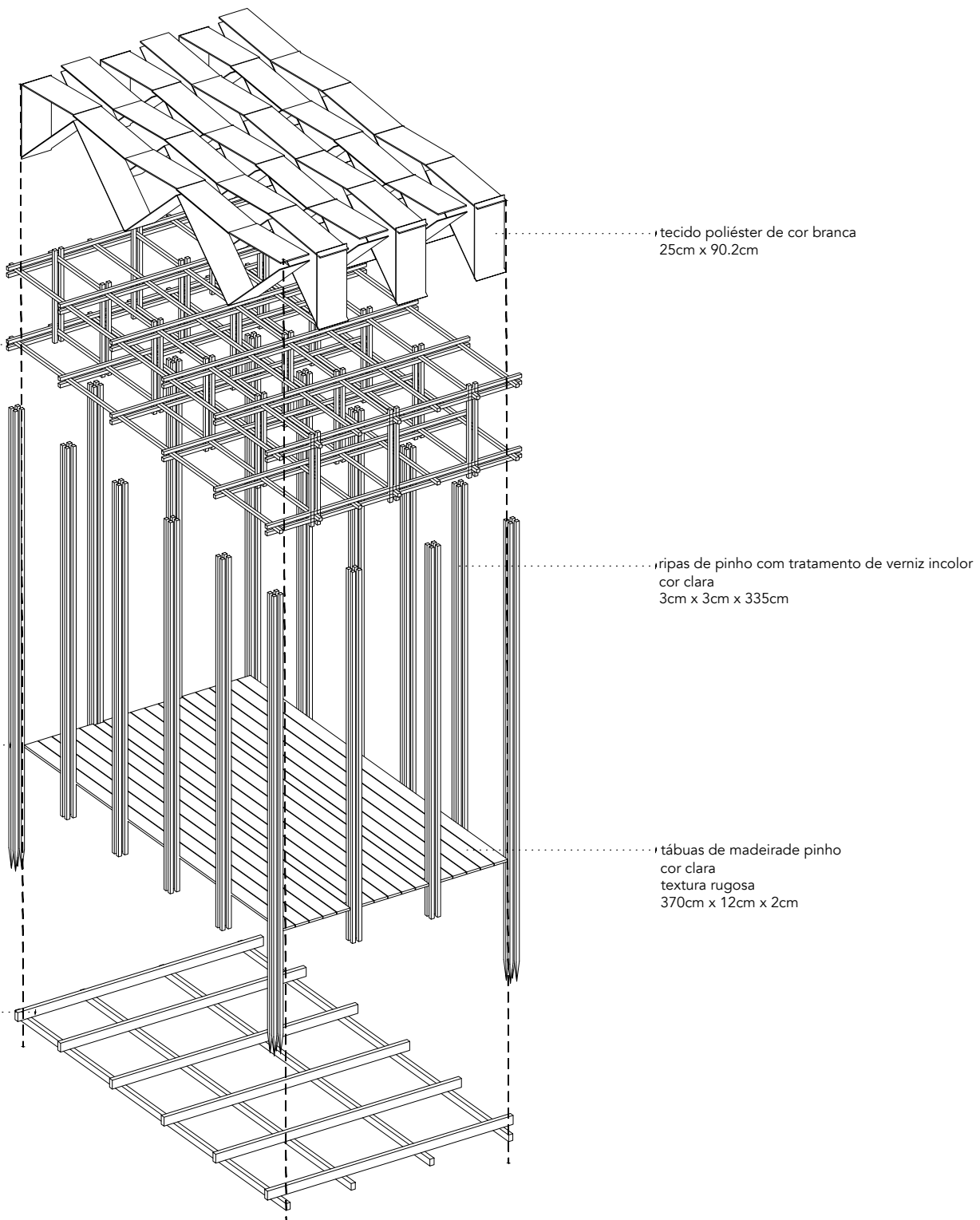


Elemento Efémero 2
praia
3.92mx2.31m

parafusos de aço inoxidável nas uniões . . .
cor cinza / prateado
0.5cm x 5cm

estacas de pinho com tratamento de verniz incolor . . .
cor clara
3cm x 3cm x 406cm

ripas de pinho com tratamento com óleo . . .
cor clara
380cm x 5cm x 3cm
230cm x 5cm x 3cm





Existem semelhanças entre os dois próximos elementos que são apresentados, Fig.111 e Fig.113. O segundo e terceiro elementos efêmeros têm os mesmos tipos de ocupação, as mesmas dimensões e a mesma versatilidade. O que os distingue é a sua localização no espaço.

O segundo elemento, Fig.111 e Fig.112, é desenhado para ocupar a praia no verão. As vigas das extremidades da estrutura prolongam-se na areia em forma de estaca. Assim sendo, é possível adaptar da melhor maneira a proximidade entre a plataforma do elemento com a areia.

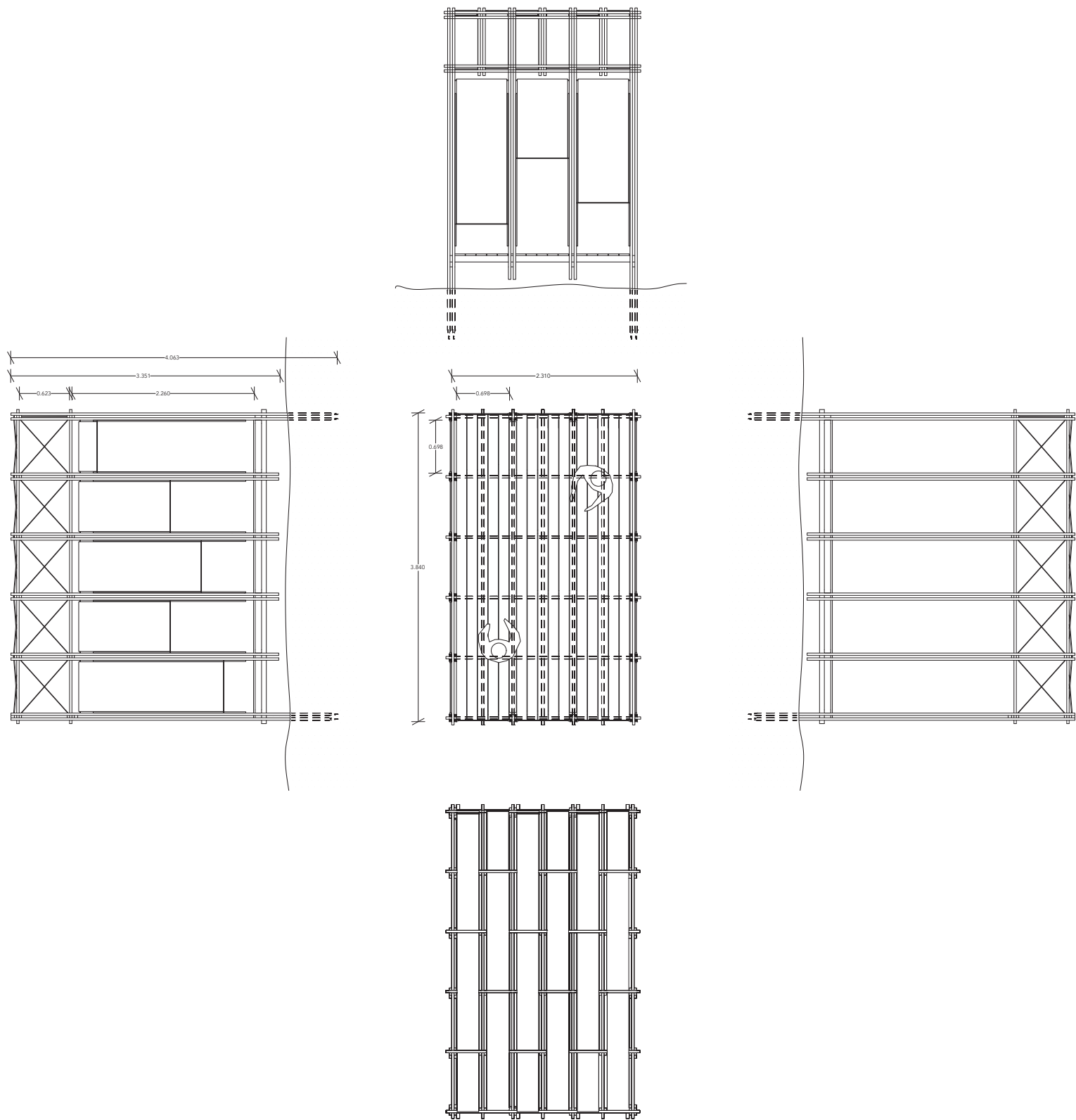


Fig.113 Plantas e alçados . elemento efémero na praia

parafusos de aço inoxidável nas uniões
cor cinza / prateado
0.5cm x 5cm

Elemento Efémero 3
marginal
3.92mx2.31m

ripas de pinho com tratamento com óleo
cor clara
380cm x 5cm x 3cm
230cm x 5cm x 3cm

sapata de betão armado
30cm x 30cm x 20cm

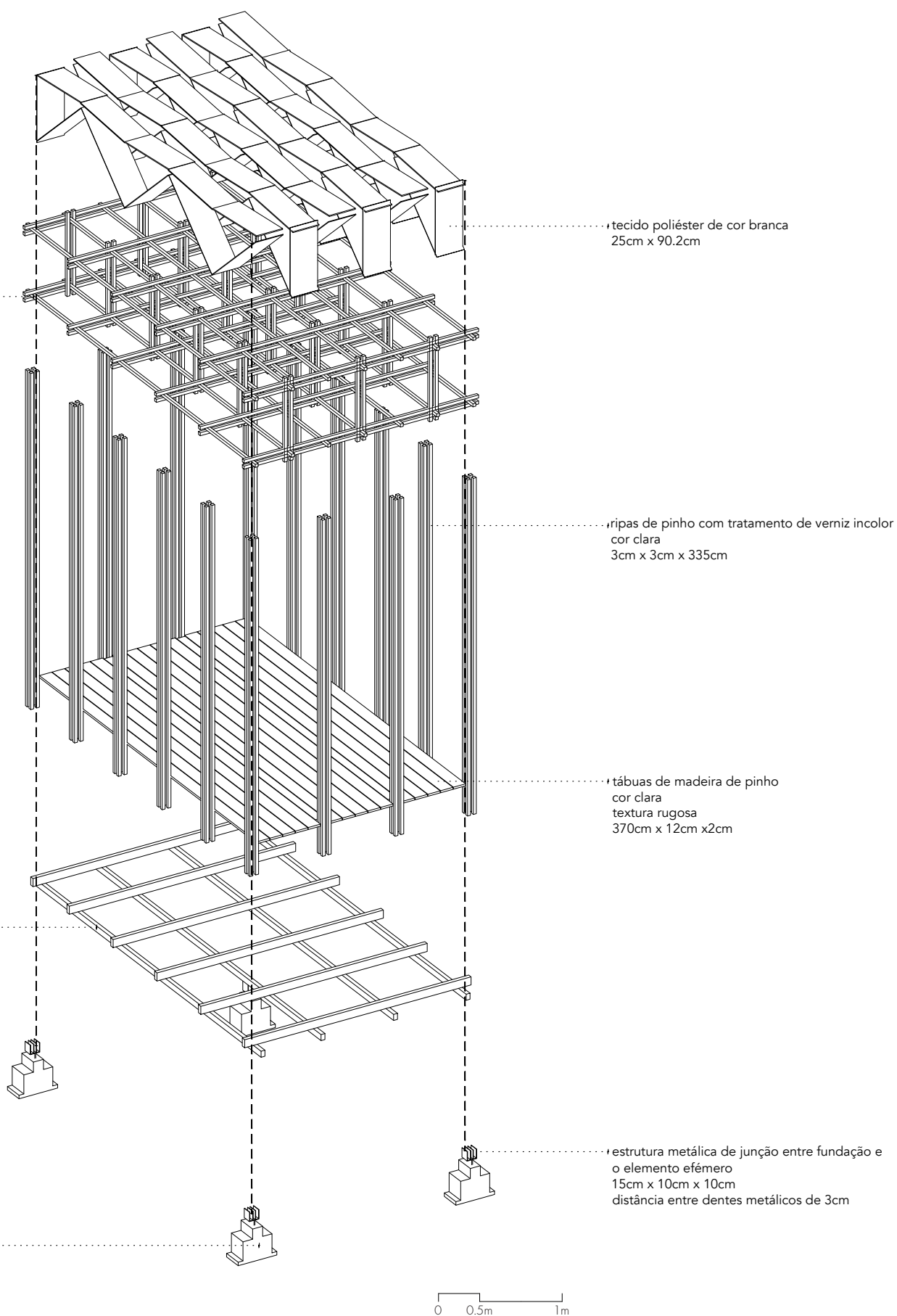


Fig.114 Axonometria explodida, elemento efêmero na marginal ou quebramar



A instalação de quiosques para venda de livros, revistas e jornais foi planeada ao determinar as dimensões destes dois elementos. Com espaço adequado para uma estante e outros equipamentos de praia, esses elementos destinam-se a oferecer entretenimento aos banhistas durante os longos dias de verão na praia.

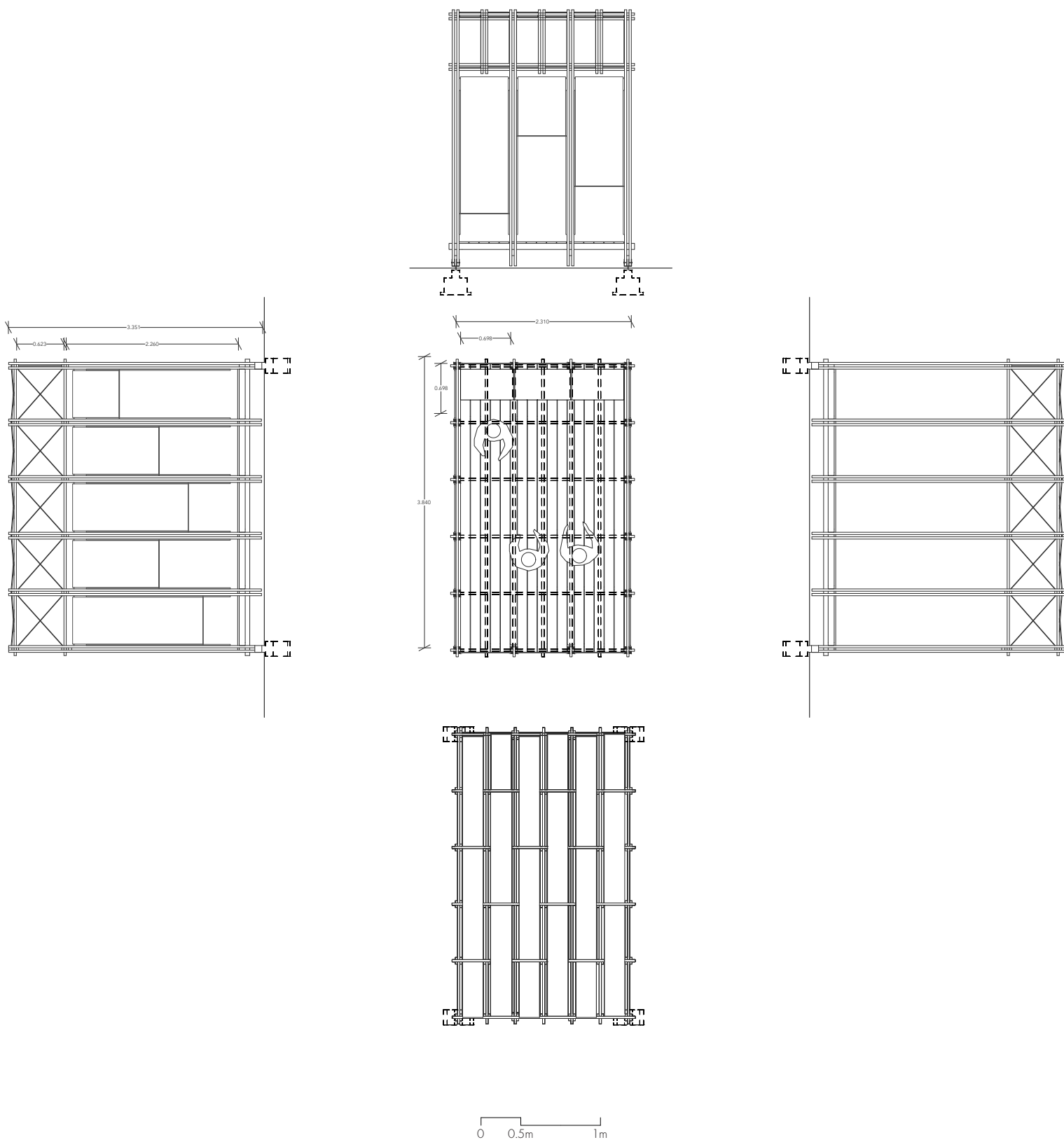


Fig.116 Plantas e alçados, elemento efêmero na marginal ou quebramar

parafusos de aço inoxidável nas uniões
cor cinza / prateado
0.5cm x 5cm

Elemento Efémero 4
praia
1.54mx2.36m

estacas de pinho com tratamento de verniz incolor
cor clara
3cm x 3cm x 406cm

ripas de pinho com tratamento com óleo
cor clara
245cm x 5cm x 3cm
165cm x 5cm x 3cm

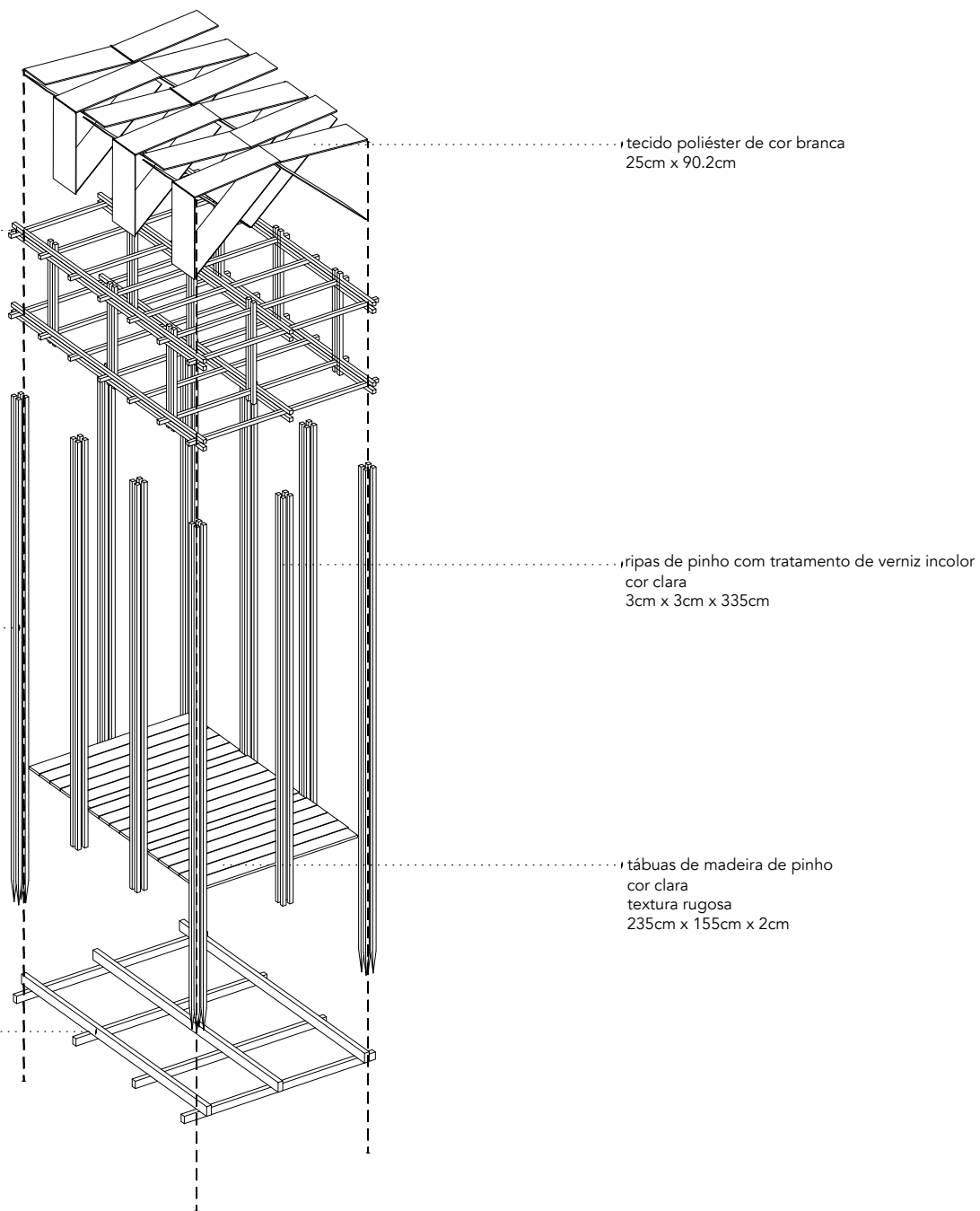


Fig.117 Axonometria explodida, elemento efêmero na praia para nadadores salvadores



Ao olhar a paisagem da praia, e ao ter em mente as funções que são propostas nos outros elementos, algo continua a faltar.

Um abrigo desenhado para os nadadores salvadores corresponde à função do quarto e último elemento. Esta é a estrutura menor dos 4 elementos apresentados, correspondendo então ao espaço necessário para que dois nadadores salvadores o possam ocupar enquanto observam a praia.

Mais uma vez, este elemento é desenhado para se situar na praia, tendo por isso, estacas nas vigas das extremidades do elemento.

Os panos, em todas as estruturas, são o material mais importante para proteção do sol e adaptação à altura do dia.

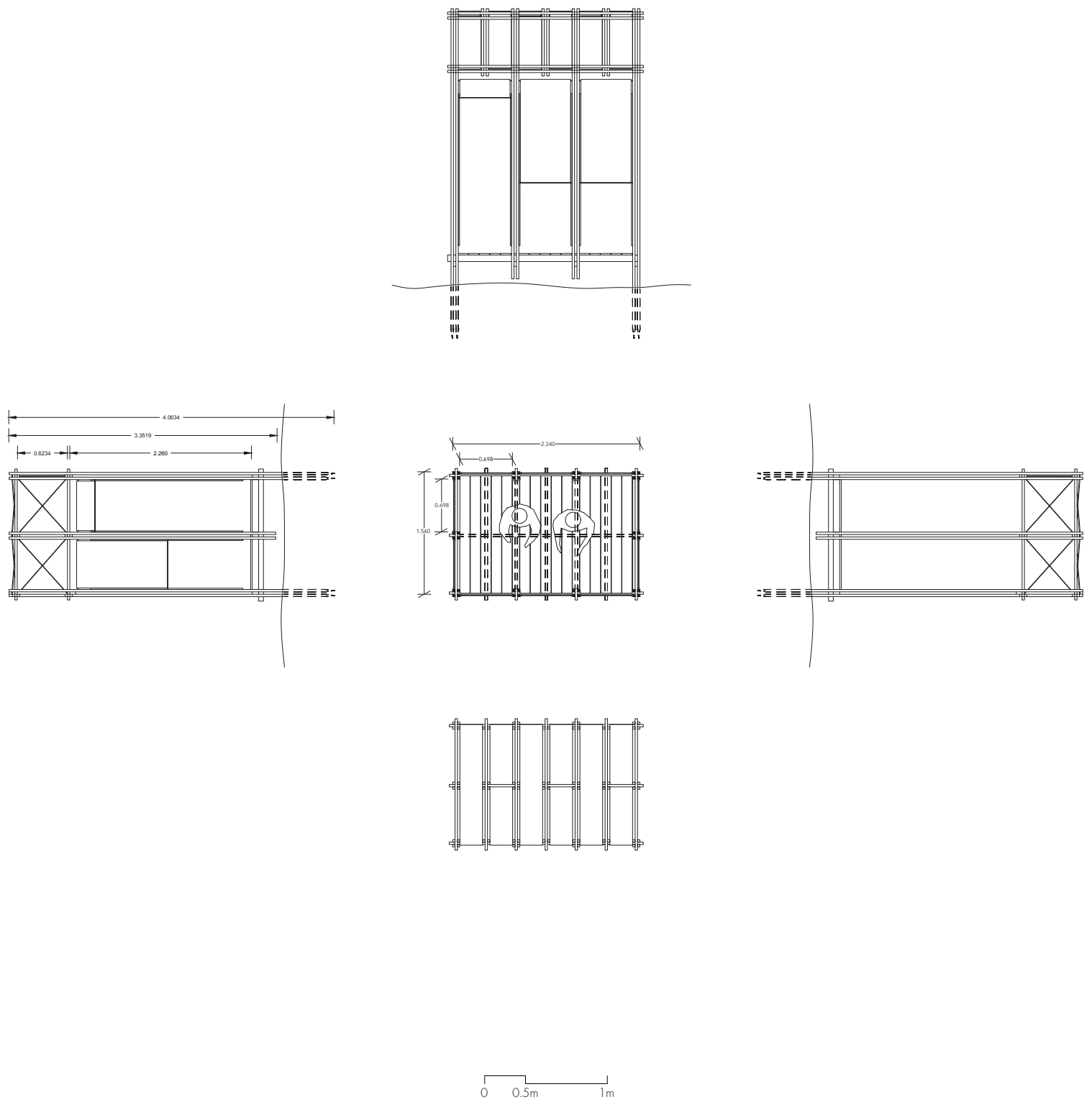


Fig.119 Plantas e alçados, elemento efêmero na praia para nadadores salvadores

É através da junção entre a estrutura de Quarteira com os seus fragmentos, neste caso elementos efémeros, que a cidade se torna funcional e completa.

Através de diagramas que representam a linha da marginal e a praia de Quarteira, Fig.120, é possível entender o que se altera nesta cidade e como ela se transforma devido aos movimentos cíclicos.



A encarnado, como em todo o documento, estão representados os elementos efémeros, que enchem as praias e marginais no verão.

Ao ter agora uma visão de toda a proposta, são notáveis as ligações entre espaços, as diferenças de cotas, como a marginal se abre para a praia, e a praia para o mar.



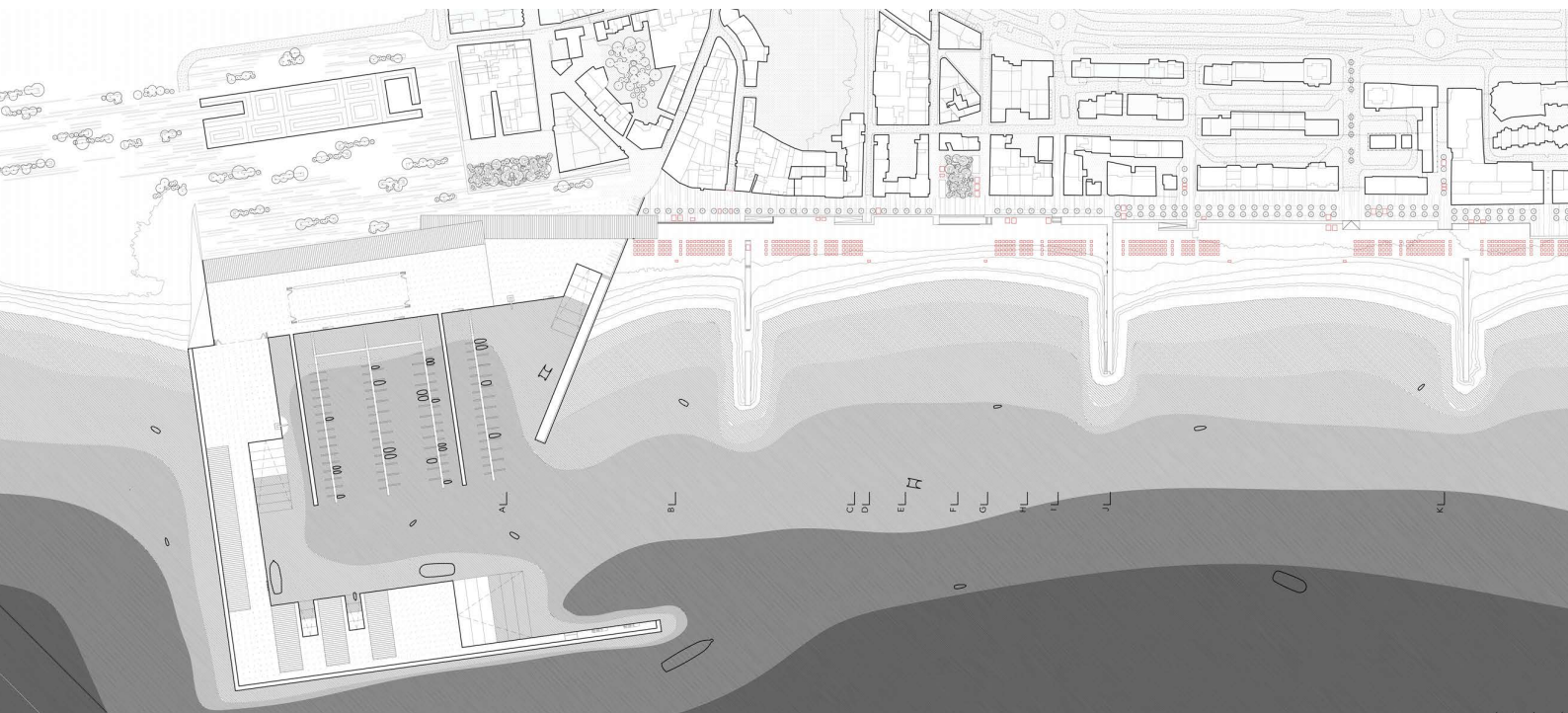
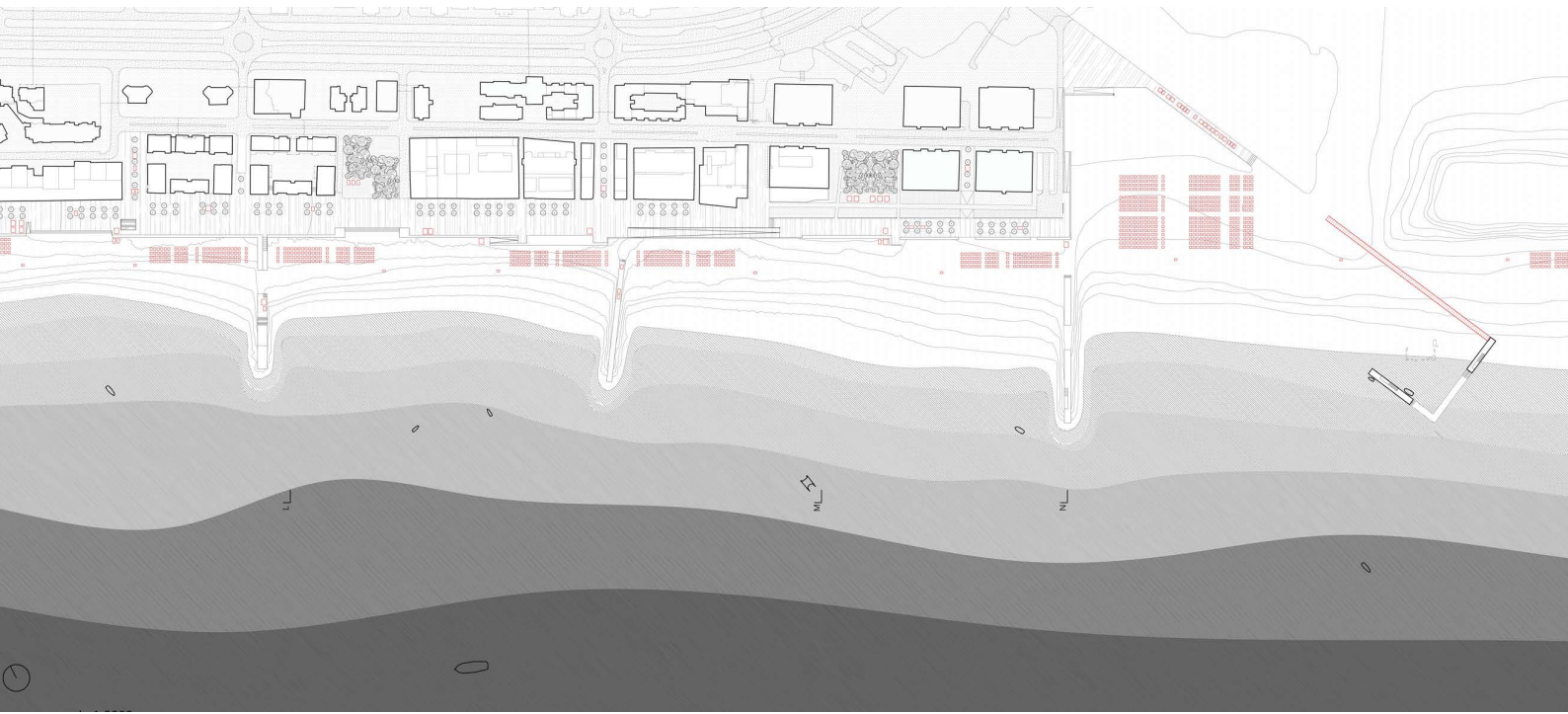


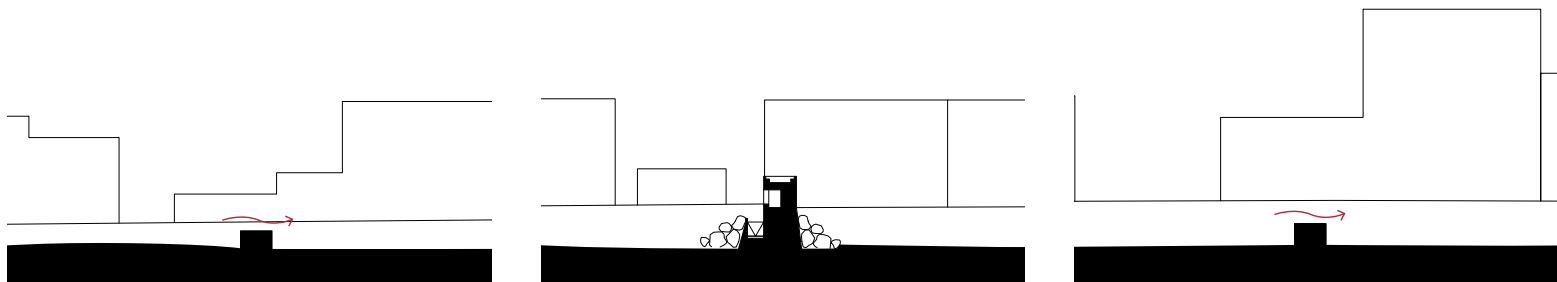
Fig.122 Planta geral, piso térreo



A relação e permeabilidade, já anteriormente explicada, existente nos novos desenhados quebramares é notável. Os movimentos da areia são agora mais livres e naturais ao longo deste troço da costa portuguesa, Fig.123.

Por baixo do espaço do porto, que continua com a característica de estar vinculado à margem, existe a possibilidade de existência de um bypass, que auxilie também nesta parte a passagem de areia de um lado para o outro, tal como está a ser proposto para a Figueira da Foz, onde foram avaliadas *quatro soluções distintas da transposição de areias e conclui, que o sistema fixo é aquele "que apresenta melhores resultados num horizonte temporal a 30 anos".*

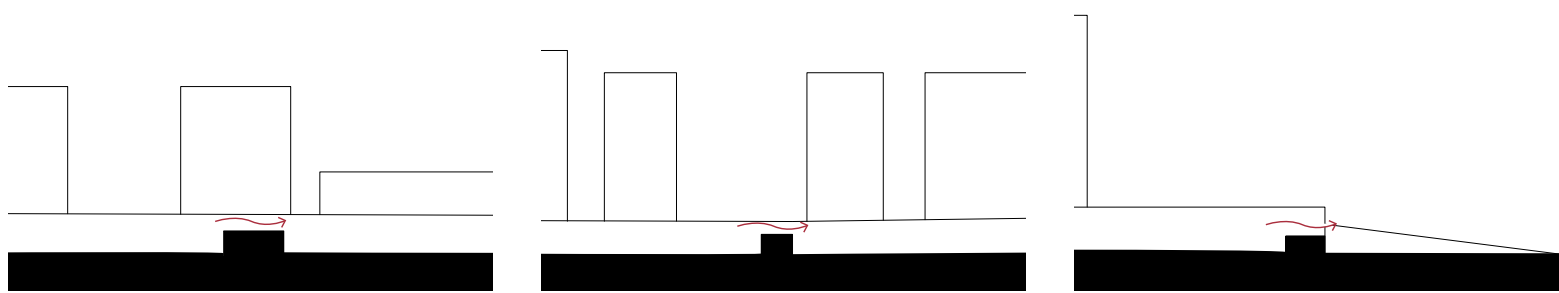
(Luso, Jornal Público 2021)



Numa visão geral, agora com toda a frente de mar consolidada, com o redesenho desta linha e dos espaços ao longo de cerca de 2.4 km lineares, continuará a ser possível viver Quarteira.

A primeira frente de edifícios está protegida de eventos extremos, as ruas perpendiculares continuam a levar ao mar, passeios pela marginal são mais frescos, e no porto predomina o olhar do exterior para os barcos.

É fechado assim o capítulo do projeto, ao juntar a explicação da estrutura principal da proposta com os respectivos elementos.



WM

CONCLUSÕES

conclusão
bibliografia
anexos

CONCLUSÃO

O presente PFM reestruturou o olhar sobre a cidade Quarteira, mais especificamente na sua frente de mar, onde antigamente existiam casas de pescadores e salga do peixe. Com o passar dos anos, este tecido urbano foi se alterando, a cidade aproximou-se do mar e o turismo balnear cresceu. Tendo como princípio a constante mudança das nossas cidades, foram encaradas de perto as razões que causam, ou irão causar, das piores repercussões nesta margem: a subida do nível médio da água do mar e a erosão costeira.

A articulação da margem de Quarteira faz-se através da transição de espaços e elementos ao longo da sua marginal, trabalhando através de diferentes elementos com a finalidade de recompor o vínculo cidade-marginal-praia-mar. Entendendo que é importante adaptar e ajustar a cidade às necessidades do tempo em que nos encontramos, é concebida uma resposta para a atualidade.

Foi proposta uma reorganização de espaços ao longo da marginal, um reformular dos elementos fixos de proteção, como quebramares, contra eventos extremos que serão mais recorrentes, proposto um porto que responda às necessidades atuais da cidade, criada a ligação pedonal sem quebras entre Quarteira e Vilamoura e repensado o final da marginal a nascente, relembrando a ruína que dá nome à praia e realçando através de um elemento de proteção, o problema da erosão costeira tão sentida neste lado.

Este PFM teve como objetivo relembrar que ainda podemos estar a tempo de proteger cidades como Quarteira das alterações climáticas, mostrar as potencialidades desta cidade, e salientar que é através de elementos que vivemos de maneiras diferente os espaços.



BIBLIOGRAFIA

LIVROS

BRANDÃO, Raul (1923): Os Pescadores. Porto Editora. ISBN 978-972-0-04967-4

CALVINO, I. (1985), Saggi: 1945-1985. Milano, Italia: Mondadori.

CARERI, Francesco (2017). Caminhar e Parar. Roma: Editorial Gustavo Gili.

DIAS, João M. Alveirinho (2007): Quebra-mar. Public. por Revista de Gestão Costeira Integrada. Faro.

Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks.

Dixon Hunt, J. (2012). Sette lezioni sul paesaggio. Milano, Italia: Libria.

FERREIRA, Martins Vitor (2017): O Conto: O Cânone e as margens. Public. por Forma breve. Universidade de Aveiro. Aveiro.

FIGUEIRA, Miguel (2020): O Mar é a Nossa Terra. Pierrot le Fou. ISBN 978-989-8963-35-2

GALHANO, Fernando; OLIVEIRA, Ernesto Veiga de; PEREIRA, Benjamim (1988): Construções primitivas em Portugal. Erscheinungsort nicht ermittelbar: Etnográfica Press.

IRIBAS, José Miguel (2010): „ In favour of public space“. Public. por Actar Publishers. Nova York.

MATVEJEVITCH, P. (2019): Breviário Mediterrânico. Lisboa, Portugal: Quetzal Editores. pp. 15.

NAUMOV N., GREEN D. (2016): Mass tourism. In: Jafari J., Xiao H. (eds) Encyclopedia of Tourism. Springer, Cham.

OCDE (2011): Integração da Adaptação às Alterações Climáticas na Cooperação para o Desenvolvimento: Guia para o Desenvolvimento de Políticas, OECD Publishing. ISBN 978-92-64-11061-8

PEIXOTO, Paulo; CARDIELOS, João Paulo (2016): A Água como Património: Experiências de Requalificação das Cidades com Água e das Paisagens Fluviais, Coimbra University Press. ISBN 978-989-26-1024-5

PESSOA, Fernando (2013): Ode marítima. Poema de Álvaro de Campos. Colaborador: José Gil.

PORI - Plano Operacional de Respostas Integradas (2017) : Diagnóstico de território - Loulé, Quarteira

PRATT, C. (1998). The edge of the city. Words and Photographs by Charles Pratt. Portland, New York 1954-1969: Nazraeli Press.

QUINTAS, Maria da Conceição (2011). Porto de Setúbal: Um ator de desenvolvimento. História de um passado futuro. Setúbal: Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra

RIBEIRO, Orlando (2021). Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico. Letra Leve. ISBN : 9789898268501

RUDOLFSKY, Bernard (1964). Architecture without Architects. London: Academy Editions

VITRUVIO, (2006). Tratado de Arquitetura. Lisboa, IST - Instituto Superior Técnico. ISBN : 978-972-84-6943-6

YE, Yin-can (2017): Marine Geo-Hazards in China. San Diego: Elsevier Science.

ARTIGOS

AL MUSHAYT, Nawaf & DAL CIN, Francesca & BARREIROS PROENÇA, Sérgio. (2021). New Lens to Reveal the Street Interface. A Morphological-Visual Perception Methodological Contribution for Decoding the Public/Private Edge of Arterial Streets. *Sustainability*. 13. 11442. 10.3390/su132011442.

BARREIROS PROENÇA, Sérgio & DAL CIN, Francesca & MONTEIRO, Cristiana & GORDINHO, Beatriz. (2022). Revealing the Place: Sacred Architecture along the Portuguese Coastline. *Sustainability*. 14. 15486. 10.3390/su142315486.

DAL CIN, Francesca & BARREIROS PROENÇA, Sérgio. (2021). Shore Times, Cycles and Rhythms. *Oceanography & Fisheries Open access Journal*. 13. 10.19080/OFO-AJ.2021.13.555855.

FREITAS, Joana & DIAS, João. (2016). Turismo de Massas versus Proteção da Orla Costeira no Algarve: uma reflexão. *Estudos do Quaternário*. 14. 114-126. 10.30893/eq.v0i14.131.

DAL CIN, Francesca. (2019). Streets by the sea: type-morphology of Portuguese Atlantic waterfront facing sea level rise. XI Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Santiago de Chile, Junio 2019. 10.5821/siiu.6595.

DAL CIN, Francesca & FLEISCHMANN, Martin & ROMICE, Ombretta & COSTA, João. (2020). Climate Adaptation Plans in the Context of Coastal Settlements: The Case of Portugal. *Sustainability*. 12. 8559. 10.3390/su12208559.

PROENÇA, Sérgio Barreiros. (2021): água, forma e projecto. Lisboa

PROENÇA, Sérgio Barreiros & MONTEIRO, Cristiana Valente, & DAL CIN, Francesca. 2024. "From Reading to Design of the "[entra]mar": The Role of Urban Morphology in Architectural Pedagogy and Design" *Land* 13, no. 6: 836.

TEIXEIRA, Sebastião. (2004). Evolução do Litoral de Quarteira.

TESES

BARATA, Cristina (2020). *Metamorphosis : Setúbal* . FAUL. Tese de Mestrado.

BARREIROS PROENÇA, Sérgio (2014). *A diversidade da rua na cidade de Lisboa*. FAUTL. Tese Doutoramento.

BRÁS BORGES, José António (2010). *Eduardo Anahory: percurso de um designer de arquitetura*. Tese de mestrado

DAL CIN, Francesca (2022). *Streets by the sea*. FAUL. Tese de Doutoramento

FERNANDES, Sérgio (2014). *Génese e Forma dos Traçados das cidades portuguesas*. FAUL. Tese de Doutoramento.

MONTEIRO, Cristiana Valente (2021) . *Entre o mar e a terra*. FAUL. Tese de mestrado.

GORDINHO, Beatriz (2024). *Água, Tempo e Ruína. A reconstrução emocional do cais da Margueira*. FAUL. Tese de mestrado

SANTOS RELVAS, Denise Alves dos (2010). *A cidade dos outros. O caso de Quarteira*. FEUC. Tese de mestrado

WEBGRAFIA

AGÊNCIA EUROPEIA DO AMBIENTE (2022)
<https://www.eea.europa.eu/pt/highlights/os-riscos-climaticos-estao-a> , [consultado em novembro 2022].

ANTUNES C., ROCHA C. e CATITA C. (2017): *Cartografia de Inundação e Vulnerabilidade Costeira*, FCUL, www.snmportugal.pt, [consultado em novembro 2022].

ASSOCIAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA (2021): *Relevo Litoral – erosão costeira*. RTP.
<https://ensina.rtp.pt/explicador/relevo-litoral-erosao-costeira/>, [consultado em dezembro 2022]

BERNARDES, CRISTINA (2021): Pergunte a um cientista do CESAM - quebrasmas, vantagens e desvantagens. UA.

<https://www.ua.pt/pt/noticias/9/65397>, [consultado em janeiro 2023]

BÖHME, Gernot. (2010). The Concept of Body as the Nature We Ourselves Are. *The Journal of Speculative Philosophy*. 24. 224-238. 10.1353/jsp.2010.0009, [consultado em maio 2023]

CÂMARA MUNICIPAL DE MATOSINHOS (sem data): Marginal de matosinhos.

https://www.matosinhoswbf.pt/pages/326?geo_article_id=35, [consultado em março 2023]

CAMPOS COSTA ARQUITECTOS (2010): Proap estudos. Mercado e zona costeira de Quarteira - Vilamoura. Public. por Afasia archzine.

<https://afasiaarchzine.com/2010/09/campos-costa-arquitectos-proap-estudos/>, [consultado em maio 2023].

CLIMATE CENTRAL (2021): Land projected to be below annual flood level in 2050. Climate Central.

https://coastal.climatecentral.org/map/14/-8.0969/37.0666/?theme=sea_level_rise&map_type=coastal_dem_comparison&basemap=roadmap&contiguous=true&elevation_model=best_available&forecast_year=2050&pathway=rcp45&percentile=p50&refresh=true&return_level=return_level_1&rl_model=gtsr&slr_model=kopp_2014, [consultado em abril 2023]

CLIMATE CHANGE KNOWLEDGE PORTAL (2021): Sea Level > Sea Level Rise.

<https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/portugal/impacts-sea-level-rise>, [consultado em novembro 2022].

DIEZ DE URE, Alba (2017): Capbreton Blockhouses.

Abandoned blockhouses from Nazi Germany's Atlantic Wall erode into the sea on a French beach. atlasobscura.

<https://www.atlasobscura.com/places/capbreton-blockhouses>, [consultado em janeiro 2023]

DONN, Natasha (2019): Vast areas of Algarve will be underwater by 2050. *portugalresident*. On-line Disponível em <https://www.portugalresident.com/vast-areas-of-algarve-will-be-underwater-by-2050-says-study/>, [consultado em outubro 2022].

ETH ZURICH, PUCP (2018): A Room for Archaeologists and Kids un Pachacámac. *Archdaily*
<https://www.archdaily.com/912216/the-archaeology-of-the-territory-pachacamac-a-room-for-archaeologists-and-kids-eth-zurich-plus-pucp>, [consultado em fevereiro 2024].

FERNANDES, Jorge Emanuel Pereira; MATEUS, Ricardo; BRANGANÇA, Luis (2016): Arquitetura vernácula portuguesa: lições de sustentabilidade para a arquitetura contemporânea. Arcos de Valdevez: Município de Arcos de Valdevez.

http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/43322/1/2221-773_Jorge%20Fernandes%2c%20Ricardo%20Mateus%20e%20Lu%c3%ads%20Bragan%c3%a7a.pdf.
[consultado em novembro 2022].

FERREIRA, Nicolau (2023): Em algumas cidades costeiras, a terra está a afundar-se. Muitas pessoas vivem ali. Especialista no estudo do impacto da subida do nível do mar nas regiões costeiras alerta para o planeamento das cidades contra fenómeno inescapável associado às alterações climáticas. *Jornal Público*.
<https://www.publico.pt/2023/05/12/azul/entrevista/robert-nicholls-cidades-costeiras-terra-afundarse-pessoas-vivem-ali-2049516>, [consultado em maio 2023]

HOLANDA, Marina de (2012). *ArchDaily Brasil* „Molhes do Douro / Carlos Prata Arquitecto”.
<https://www.archdaily.com.br/br/01-75903/molhes-do-douro-carlos-prata-arquitecto>. ISSN 0719-8906
[consultado em dezembro 2022].

IRIBAS, José Miguel (2010): „In favour of public space”. Public. por Actar Publishers. Nova York.

JINGXI C. (2017) : *Modern Architecture: A Visual Lexicon*, University Hong Kong,
<https://visuallexicon.wordpress.com/2017/10/03/ron-champ-chapel/>, [consultado em junho 2023].

KW-KELLER WILLIAMS (2023):Quarteira
<https://ana-macao-kw.pt/quarteira>, [consultado em fevereiro 2023].

LEÇA DA PALMEIRA (2022): Piscina das marés. Leça da Palmeira. <https://www.leca-palmeira.com/piscinas-de-leca-da-palmeira-horarios-e-precos/>, [consultado em novembro 2022].

LINDSEY, Rebecca (2022): Climate Change: Global Sea Level. Colaborador: Rick Lumpkin, Greg Johnson, Phillip Thompson, William Sweet.
<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/climate-change-global-sea-level>, [consultado em dezembro 2022].

LUSA (2021): Ministro do Ambiente assume que bypass de areias na barra da Figueira da Foz é para fazer. Jornal Público
<https://www.publico.pt/2021/08/12/local/noticia/ministro-assume-bypass-areias-barra-figueira-foz-1973902>, [consultado em novembro 2022].

NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY (2022): Sea Level Rise. Colaborador: Tyson Brown, Gina Borgia, Jeanna Sullivan. Public. por National Geographic Society.
<https://education.nationalgeographic.org/resource/sea-level-rise>, [consultado em outubro 2023].

QUARTEIRA-ALGARVE COMUNIDADES (sem data): Forte Novo - Forte da Armação.
<http://quarteira-algarve.comunidades.net/forte-novo-forte-da-armacao>, [consultado em novembro 2022].

REVEZ, Idálio (2019): Dê-me a mão, sr. banheiro. Jornal publico.
<https://www.publico.pt/2019/07/19/local/noticia/quarteira-perdeu-banho-santo-sao-joao-ganhou-fama-cosmopolita-1879922>, [consultado em outubro 2023].

RISC-KIT (sem data): BREAKWATERS.
<https://coastal-management.eu/measure/breakwaters.html>, [consultado em setembro 2023].

SANMILLÁN, Carlos (2020): Los BUNKERS de la SEGUNDA GUERRA MUNDIAL de CAPBRETON
<https://abandonedspain.com/los-bunkers-de-la-segunda-guerra-mundial-de-capbreton/>, [consultado em outubro 2022].

SOARES, Andréia Azevedo; LOPES, Fransisco; GÓMEZ, Gabriela (2023): Os desafios de um mar que não pára de subir. A elevação do nível do mar, resultante das alterações climáticas, pode acelerar a erosão costeira, a perda de território e o aumento das inundações ao longo do litoral. Há soluções à vista? Public. por Jornal Público.
https://www.publico.pt/2023/04/17/infografia/desafios-mar-nao-subir-759?utm_source=notifications&utm_medium=web&utm_campaign=759, [consultado em abril 2023]

THE MANUFACTURED HOME (sem data): Conventional Home Inspiration 02: Casa Aiola | TMH 016
<https://www.themanufacturedhome.net/single-post/2019/01/12/conventional-home-inspiration-02-casa-aiola-tmh-016>, [consultado em janeiro 2024]

ANEXOS

19/07/2024

11h30

[38°42'47.0"N;9°11'41.1"W]

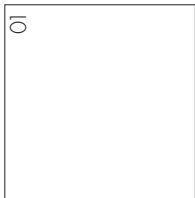
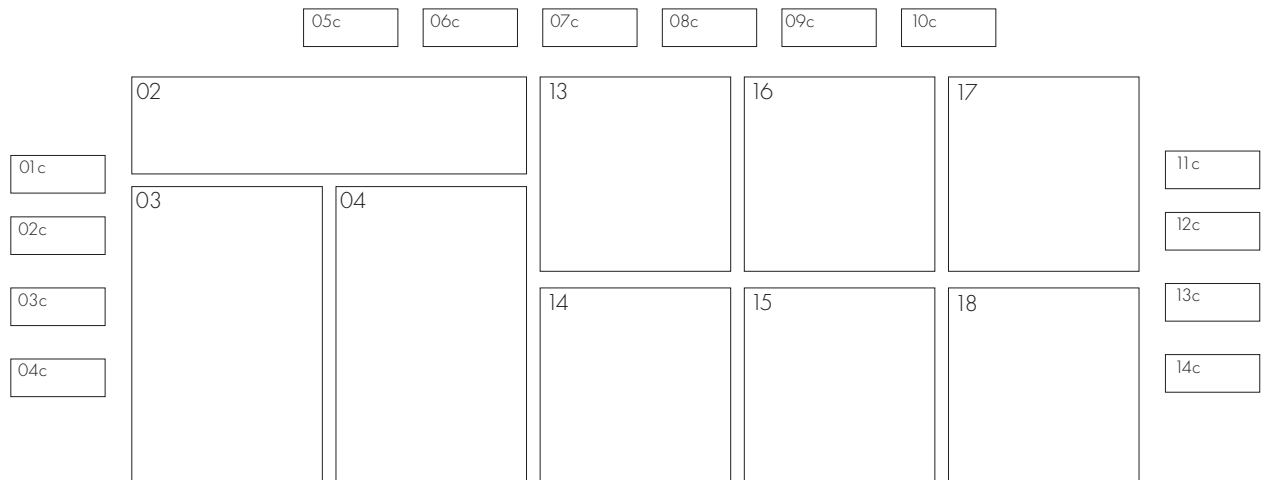
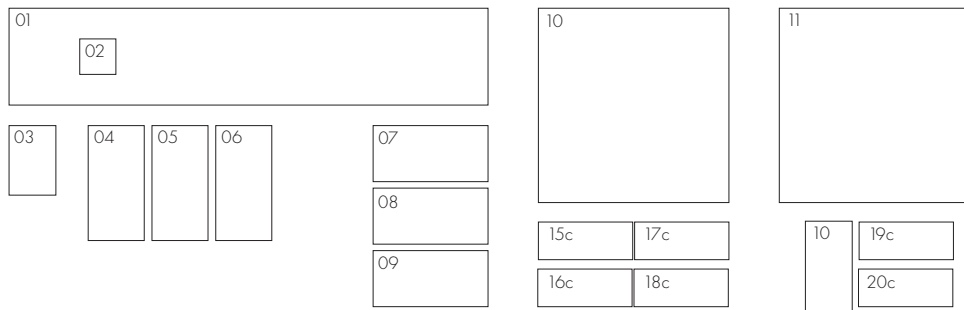
Faculdade de Arquitetura

Sala 4.0.8

É entre paredes e mesas que a narrativa e exposição
acontece.



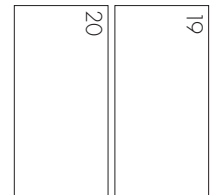
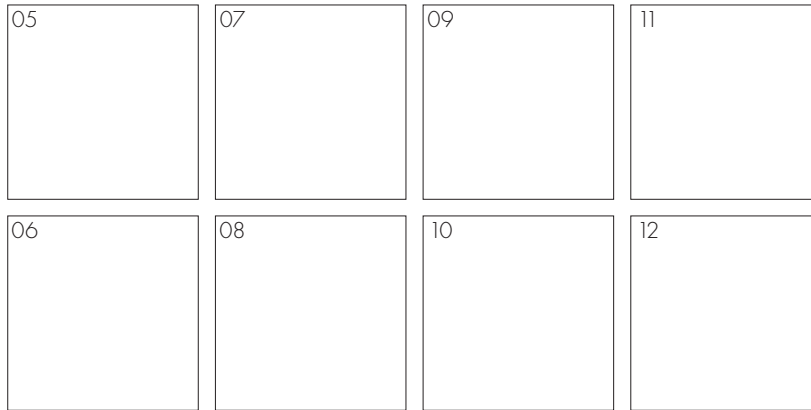


PAREDE 1MESA**PAREDE 1**

- 01 - Planta enquadramento 1:6000 | 70x70
 02 - Planta Nível Térreo 1:2000 | 35x140
 03 - Secções Marginal 1:200 | 70x140
 04 - Secções Marginal 1:200 | 70x140
 13 - Planta Porto 1:750 | 70x70
 14 - Secções longitudinais porto 1:750 | 70x70
 15 - Secções transversais porto 1:750 | 70x70
 16 - Quebramares plantas/secções 1:750 | 70x70
 17 - Planta Forte Novo 1:750 | 70x70
 18 - Secções Forte Novo
 01c - Collage marginal verão 1 | 15x35
 02c - Collage marginal inverno 1 | 15x35

- 03c - Collage marginal verão 2 | 15x35
 04c - Collage marginal inverno 1 | 15x35
 05c - Collage quebramar 1 | 15x35
 06c - Collage quebramar 2 | 15x35
 07c - Collage quebramar 3 | 15x35
 08c - Collage quebramar 4 | 15x35
 09c - Collage quebramar 5 | 15x35
 10c - Collage quebramar 6 | 15x35
 11c - Collage e.efémero café marginal | 15x35
 12c - Collage e.efémero quiosque marginal | 15x35
 13c - Collage e.efémero quiosque praia | 15x35
 14c - Collage e.efémero nadadores s. praia | 15x35

PAREDE 2



MESA

- 01 - Maquete corte seccionado marginal 1:50 | 35x170
- 02 - Maquete elemento efémero 1:50 | 10x10
- 03 - Documento escrito PFM
- 04 - Diagrama antiga costa / nova costa | 20 x 40
- 05 - Evolução do edificado | 20x40
- 06 - Evolução do traçado urbano | 20x40
- 07 - Linhas directrizes da cidade
- 08 - Diagrama inverno | 20x40
- 09 - Diagrama verão | 20x40
- 10 - Maquete porto 1:750 | 70x70
- 11 - Maquete Forte Novo 1:750 | 70x70
- 15c - Collage porto verão 1 | 15x35
- 16c - Collage porto inverno 1 | 15x35
- 17c - Collage porto verão 2 | 15x35
- 18c - Collage porto inverno 2 | 15x35
- 10 - Destruição Forte + Evolução ruína + Proposta | 15x35
- 19c - Collage Forte Novo verão 1 | 15x35
- 20c - Collage Forte Novo inverno 1 | 15x35

PAREDE 2

- 05 - E.Efémero 1 planta/corte/alçado 1:25 | 70x70
- 06 - E.Efémero 1 axonometria 1:25 | 70x70
- 07 - E.Efémero 2 planta/corte/alçado 1:25 | 70x70
- 08 - E.Efémero 2 axonometria 1:25 | 70x70
- 09 - E.Efémero 3 planta/corte/alçado 1:25 | 70x70
- 10 - E.Efémero 3 axonometria 1:25 | 70x70
- 11 - E.Efémero 4 planta/corte/alçado 1:25 | 70x70
- 12 - E.Efémero 4 axonometria 1:25 | 70x70
- 19 - Corte construtivo marginal 1 1:50 | 35x70
- 20 - Corte construtivo marginal 2 1:50 | 35x70

Painéis

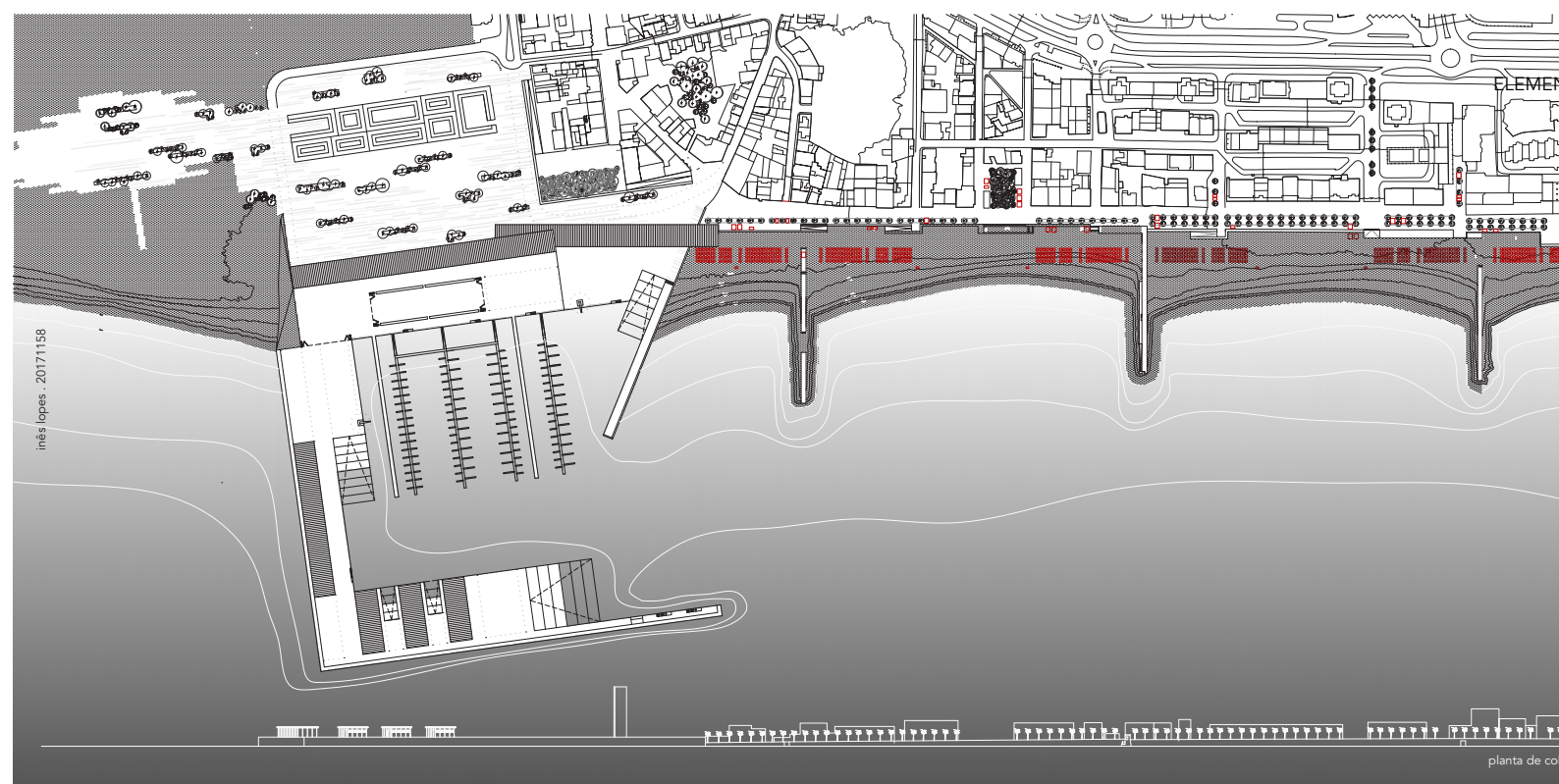
Planta enquadramento
1:6000
70x70



Planta geral nível térreo

1:2000

35x140



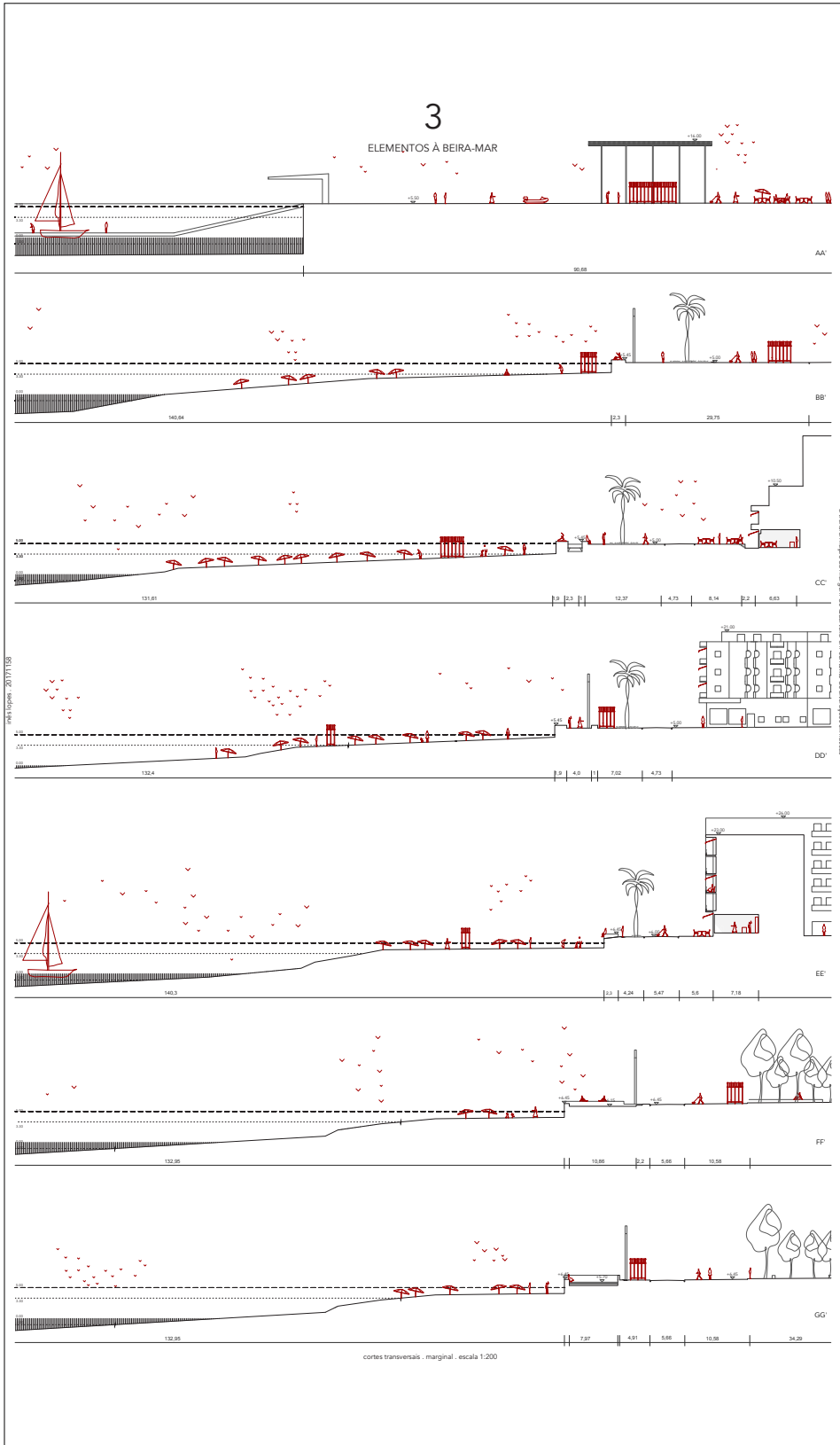
inês lopes, 2017/1158

planta de co

Secções marginal

1:200

70x140



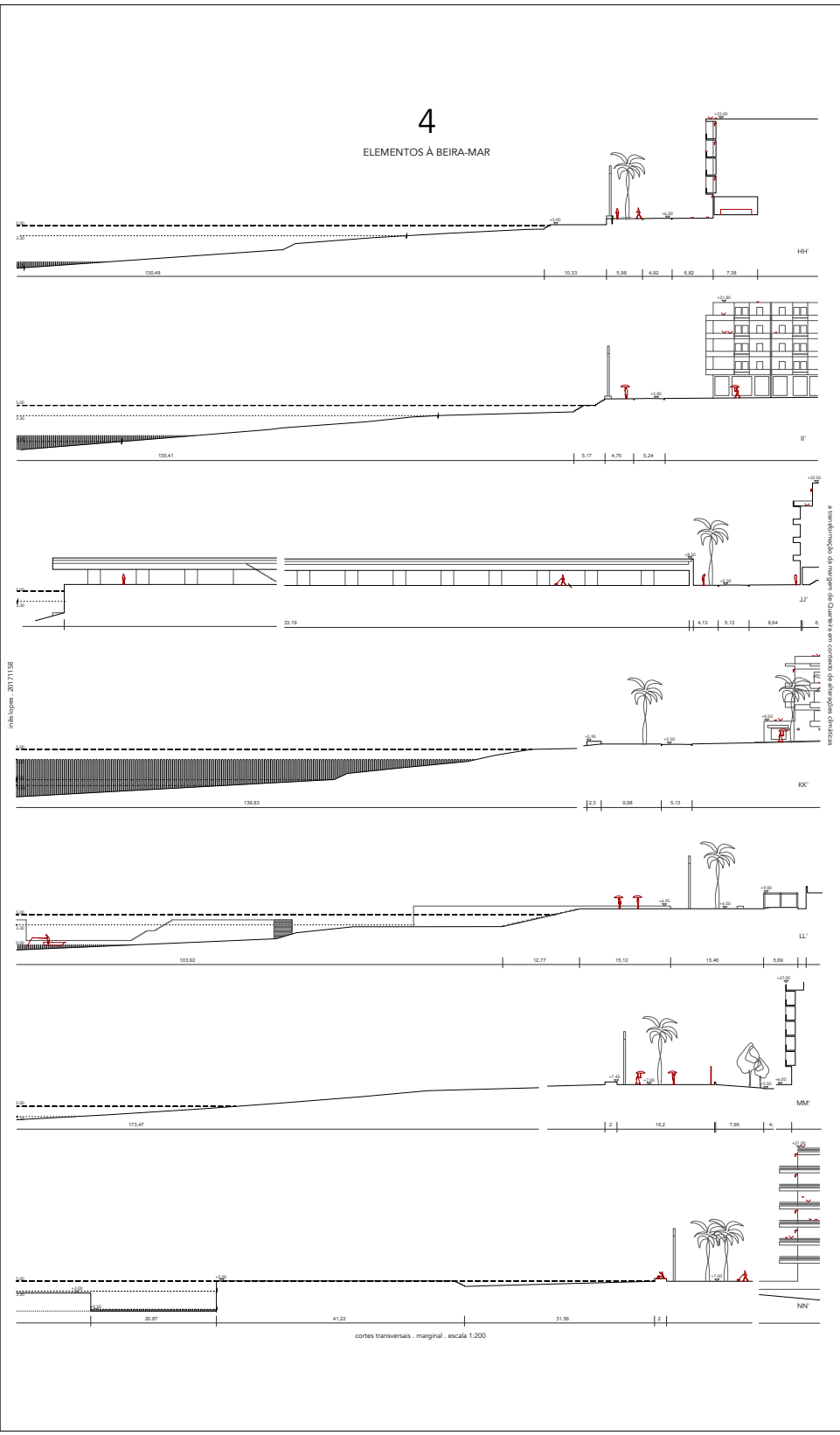
Secções marginal

1:200

70x140

4

ELEMENTOS À BEIRA-MAR



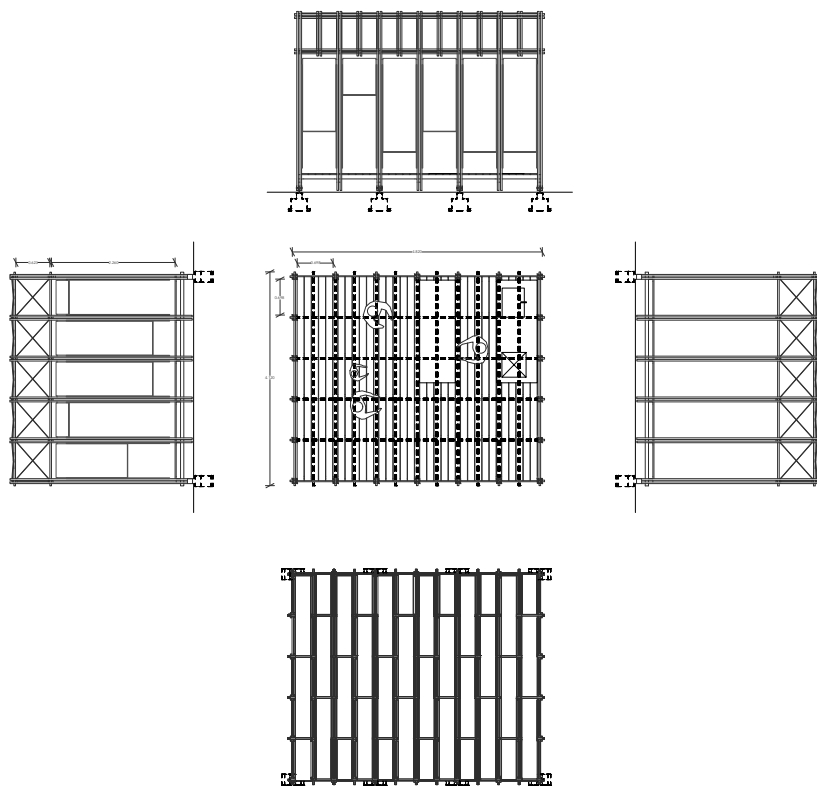
Elemento efémero 1 | planta e alçados

1:25

70x70

5

ELEMENTOS À BEIRA-MAR



Inf. Ligeia, 2017/11/18

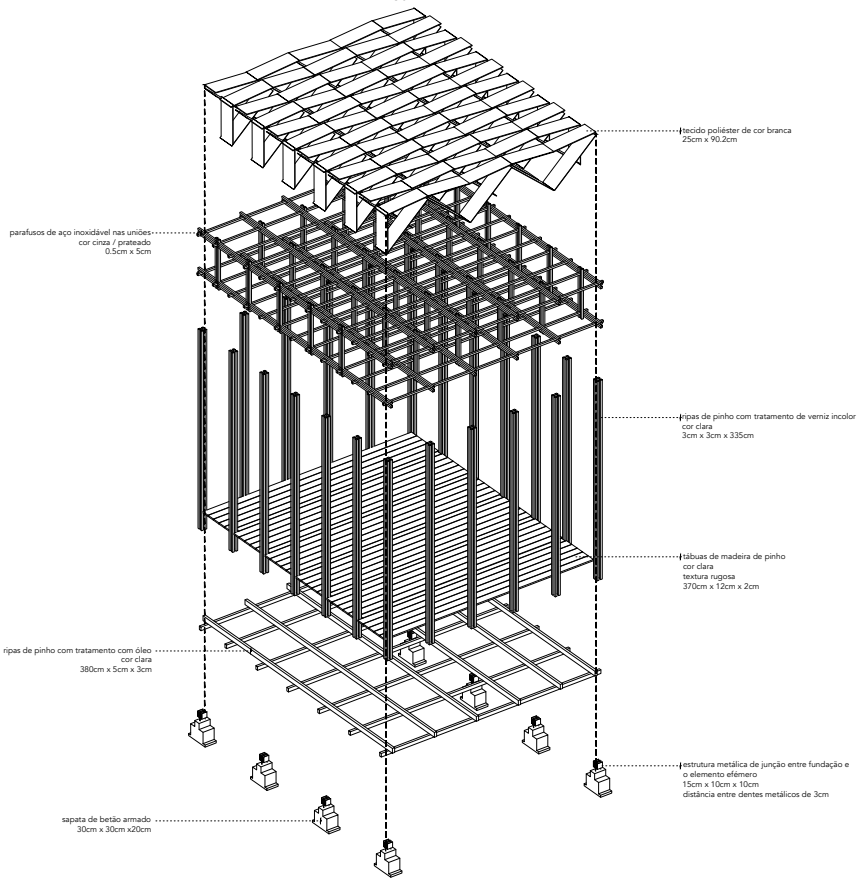
a transformação de imagens de Quercus em contextos de situações distintas

elemento efêmero 1 - planta e alçados - escala 1:25

Elemento efémero 1 | axonometria explodida
1:25
70x70

6

ELEMENTOS À BEIRA-MAR



elemento efêmero 1 - axonometria - escala 1:25

mbh | lopes - 2017/11/18

a fundação da rampa de Quilera em contexto de intervenção edilícia

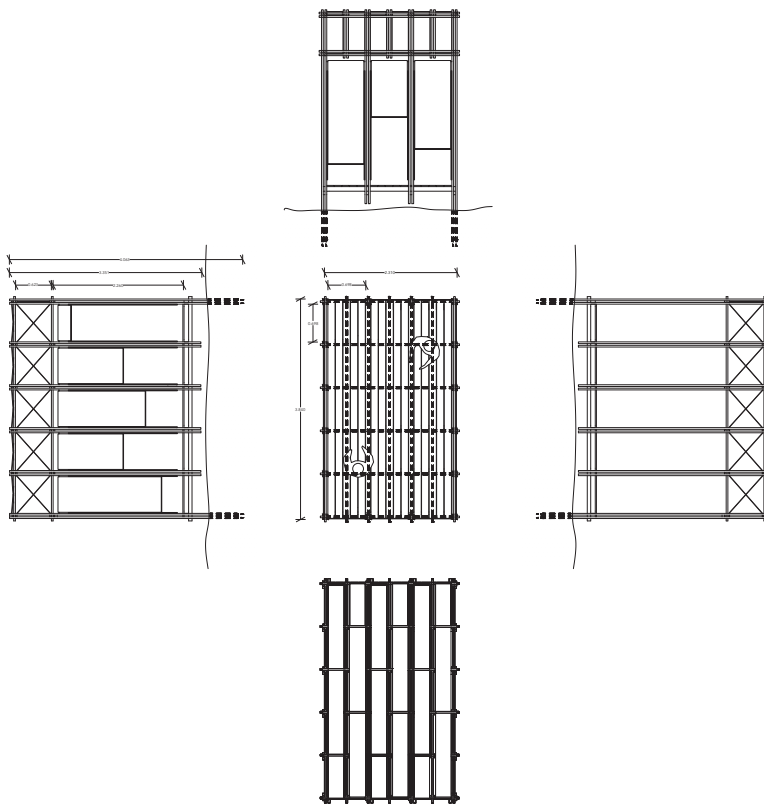
Elemento efémero 2 | planta e alçados

1:25

70x70

7

ELEMENTOS À BEIRA-MAR



obra: opera - 2017/11/18

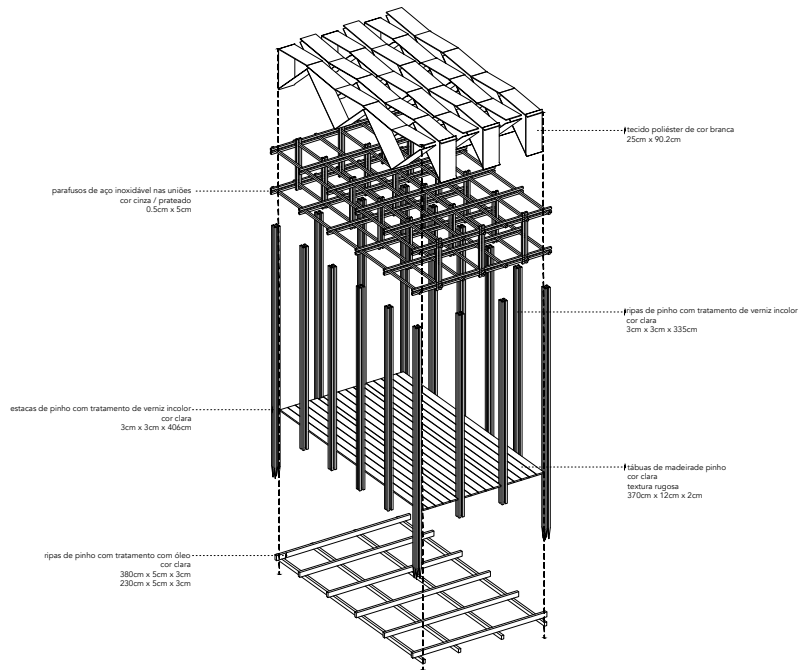
arquitecto: arquitecto de arquitectura e engenharia de arquitetura, lda

elemento efémero 2 - planta e alçados - escala 1:25

Elemento efémero 2 | axonometria explodida
1:25
70x70

8

ELEMENTOS À BEIRA-MAR



inês lipina - 2017/11/19

a transformação da imagem de Quarta em contexto de arquitetura científica

elemento efêmero 2 - axonometria - escala 1:25

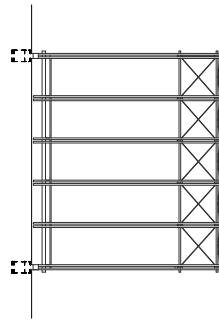
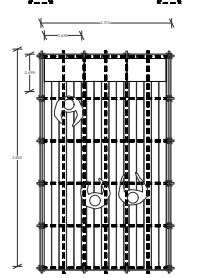
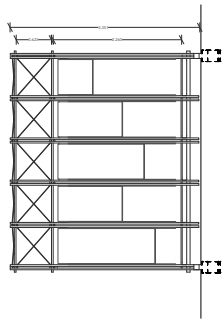
Elemento efémero 3 | planta e alçados

1:25

70x70

9

ELEMENTOS A BEIRA-MAR



inês lopes - 2017/1158

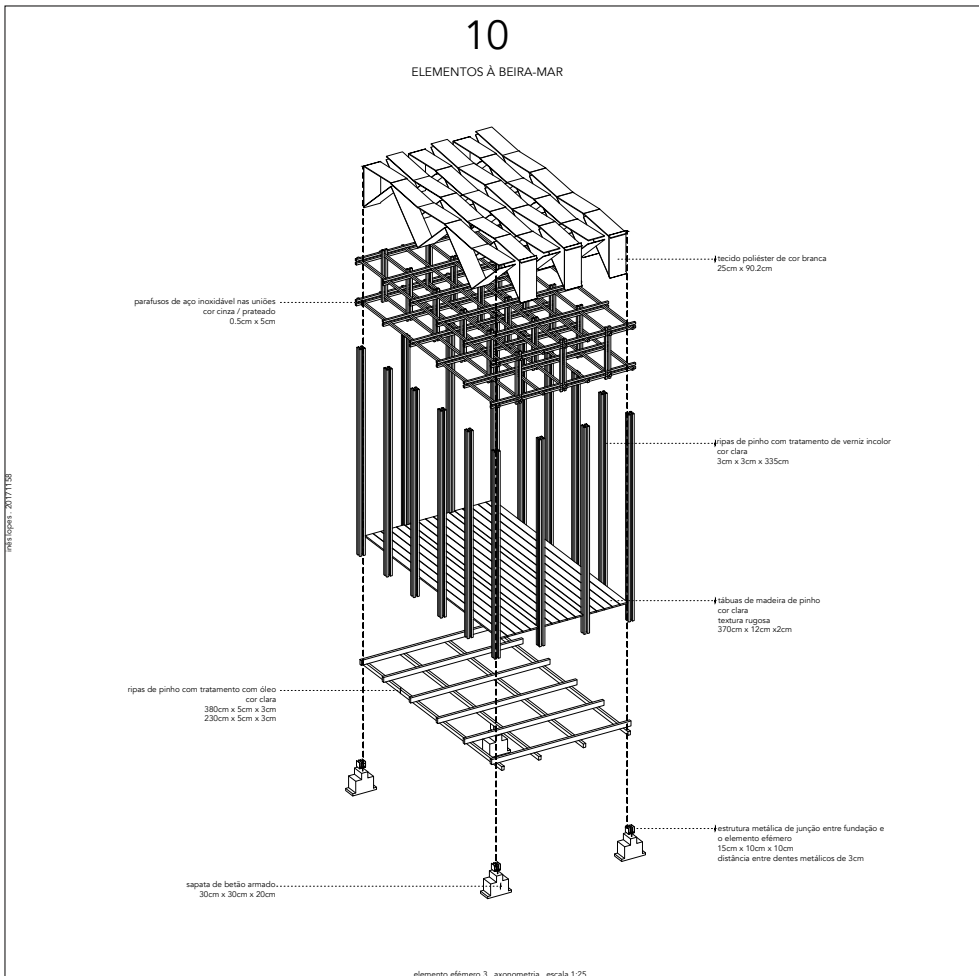
projeto: inês lopes / inês lopes arquitetura

elemento efêmero 3 - planta e alçados - escala 1:25

Elemento efémero 3 | axonometria explodida
1:25
70x70

10

ELEMENTOS À BEIRA-MAR



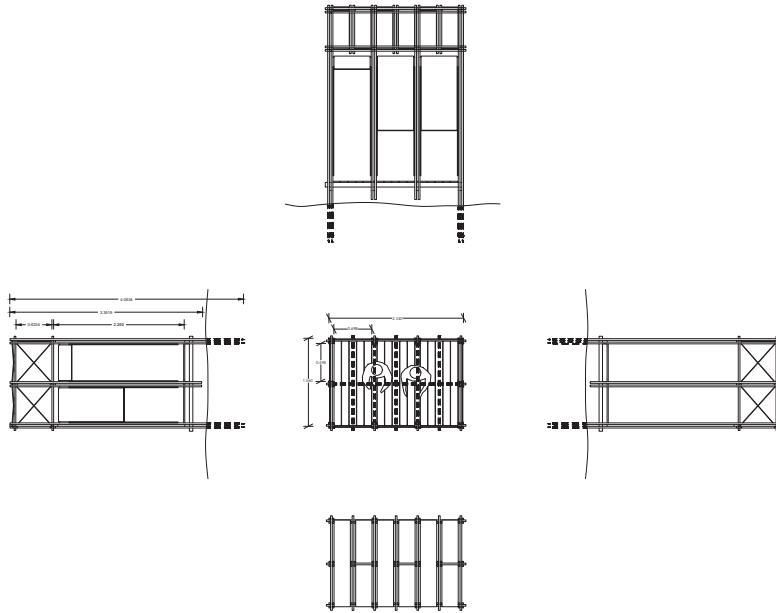
Elemento efémero 4 | planta e alçados

1:25

70x70

11

ELEMENTOS À BEIRA-MAR



maia topes ... 2011/11/18

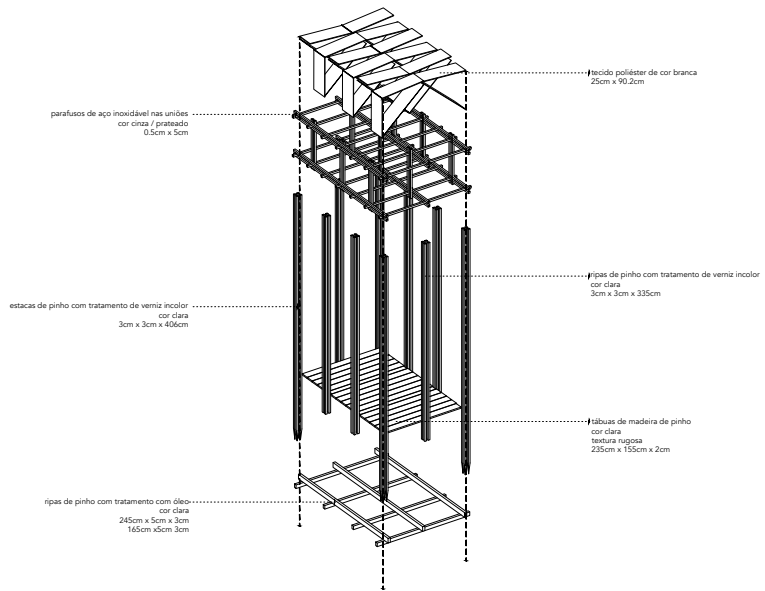
escopo: projeto de estrutura para a construção de um elemento de beira-mar e

elemento efêmero 4 - planta e alçados - escala 1:25

Elemento efémero 4 | axonometria explodida
1:25
70x70

12

ELEMENTOS À BEIRA-MAR

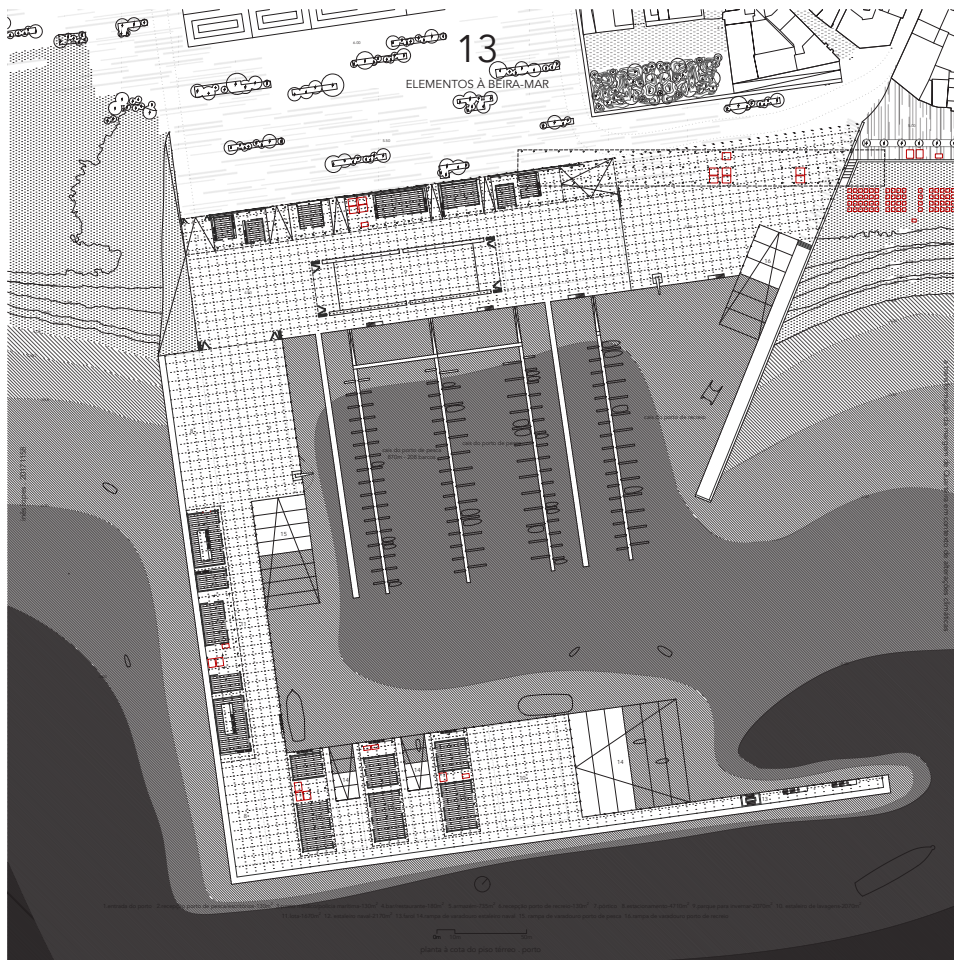


inês Lopes | 2017 | 118

a transformação da margem de Quarená em centro de atrações culturais

elemento efêmero 4, axonometria - escala 1:25

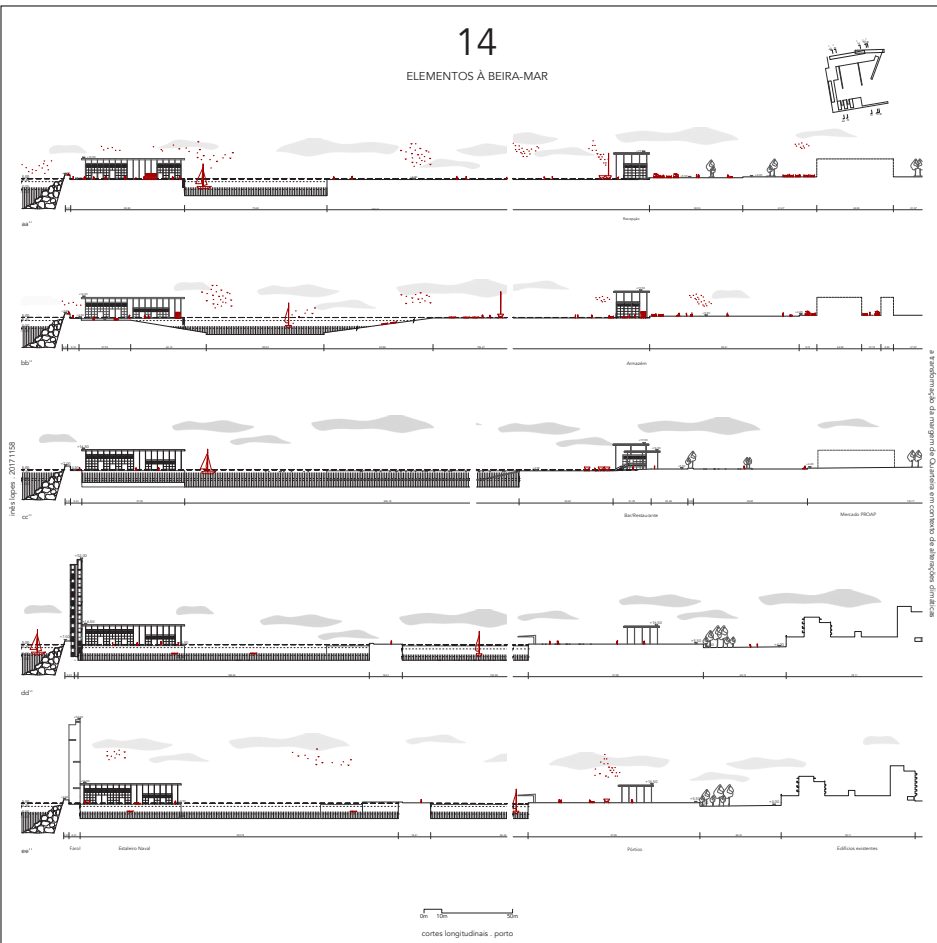
Planta Porto
1:750 | escala gráfica
70x70



Secções longitudinais porto
1:750 | escala gráfica
70x70

14

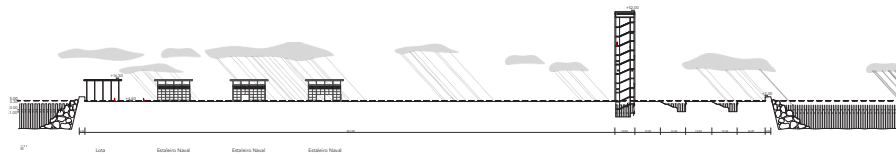
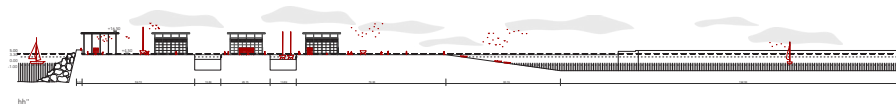
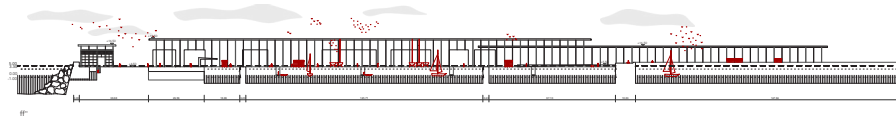
ELEMENTOS À BEIRA-MAR



Secções transversais porto
1:750 | escala gráfica
70x70

15

ELEMENTOS À BEIRA-MAR

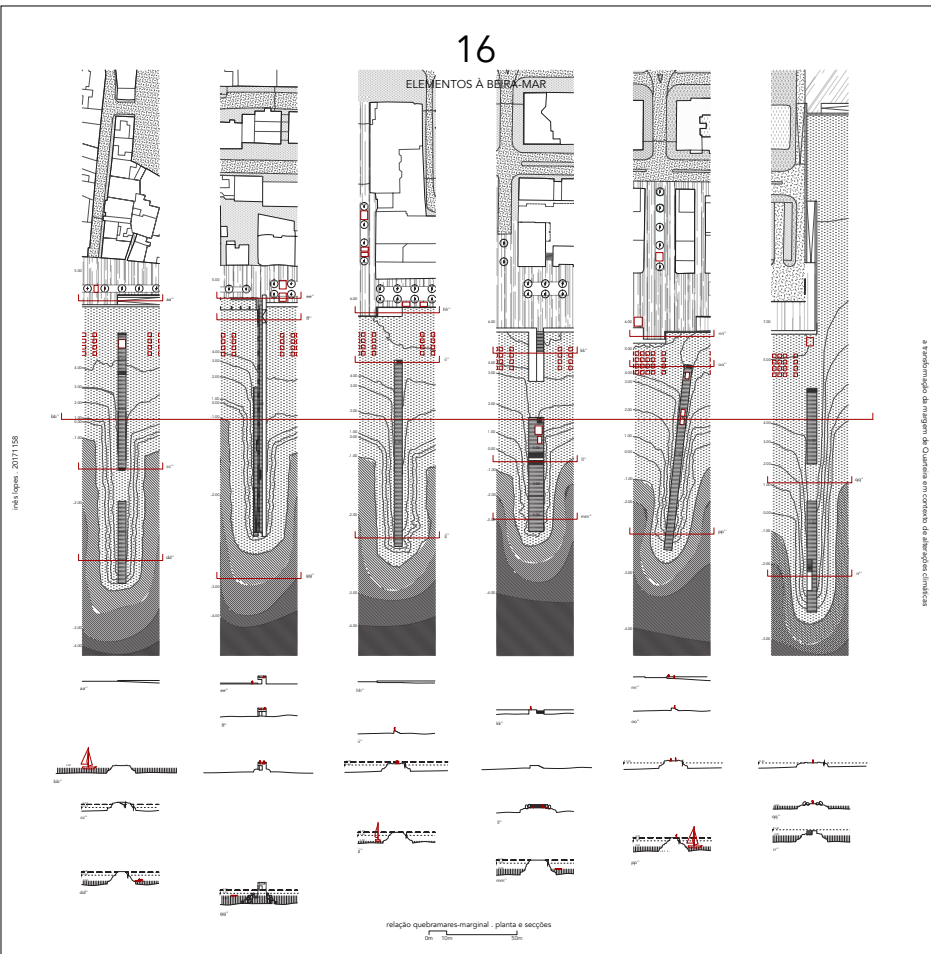


0m 10m 50m

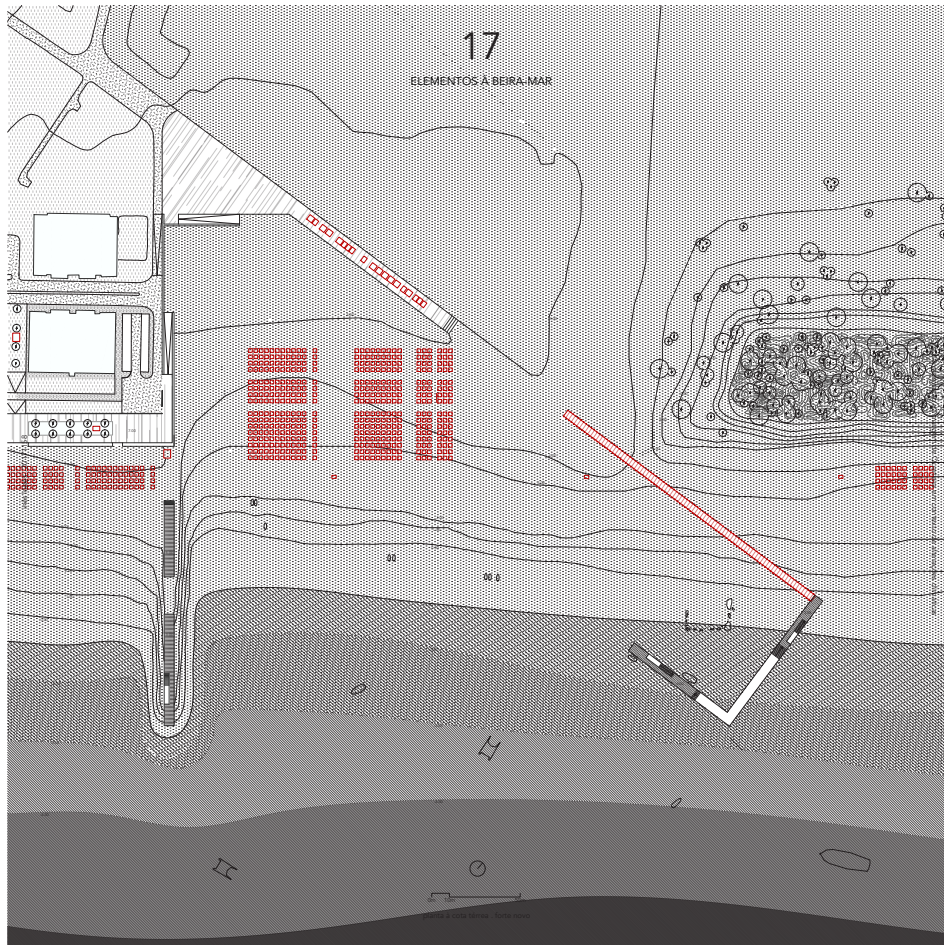
Planta Quebramares
1:750 | escala gráfica
70x70

16

ELEMENTOS A BEIRA-MAR



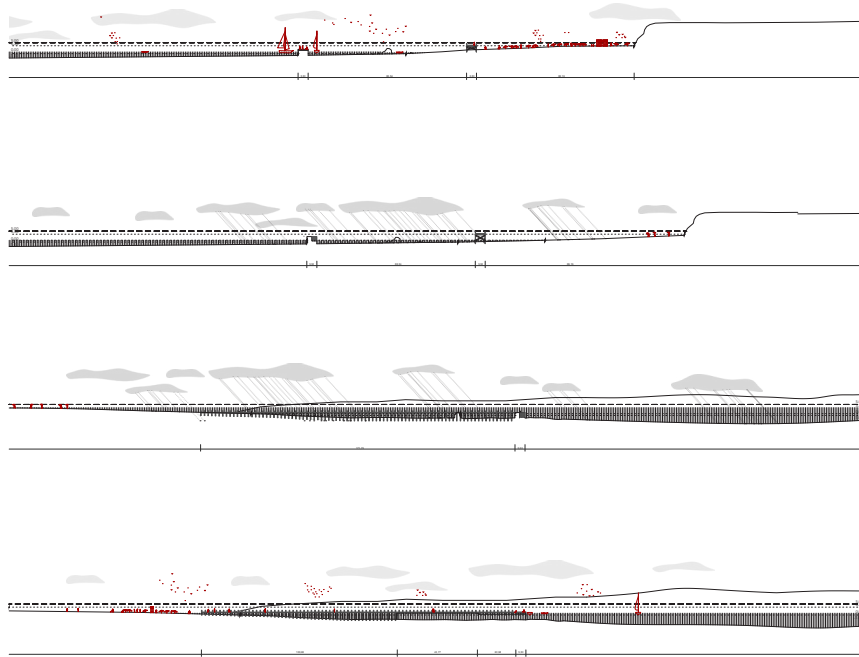
Planta Forte Novo
1:750 | escala gráfica
70x70



Secções Forte Novo
1:750 | escala gráfica
70x70

18

ELEMENTOS À BEIRA-MAR



perfil tipo - 201115B

perfil tipo - 201115B

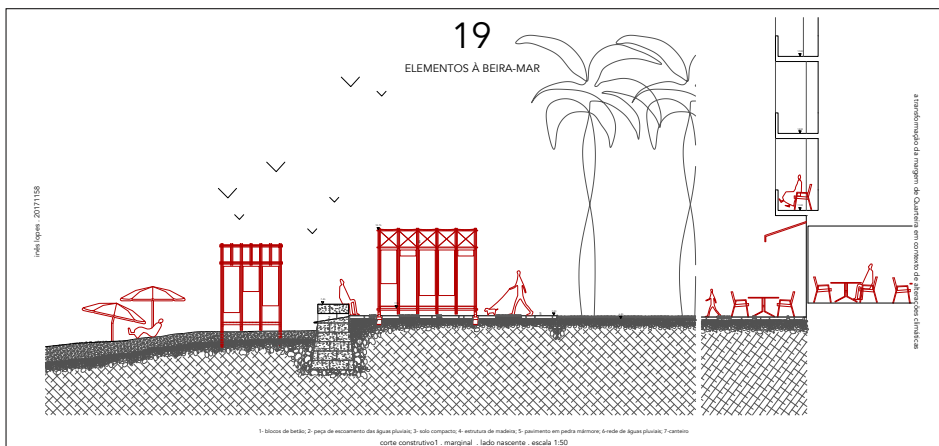
cotas transversais - forte novo



Corte construtivo marginal este

1:50

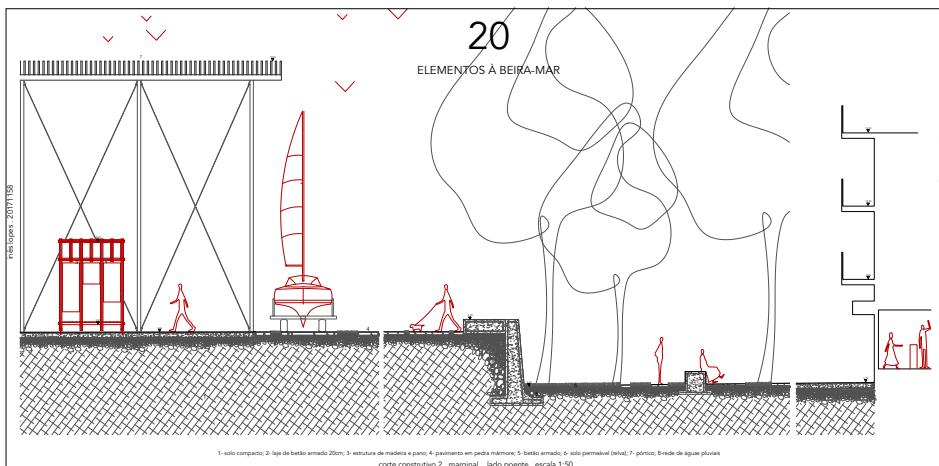
35x70



Corte construtivo marginal oeste

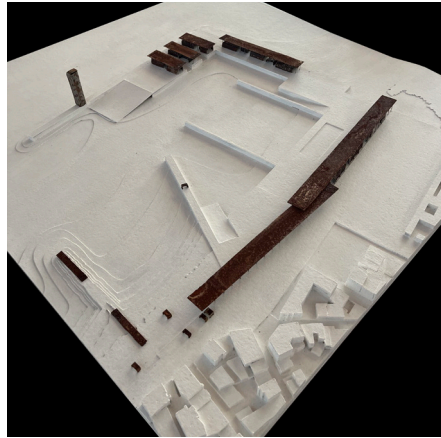
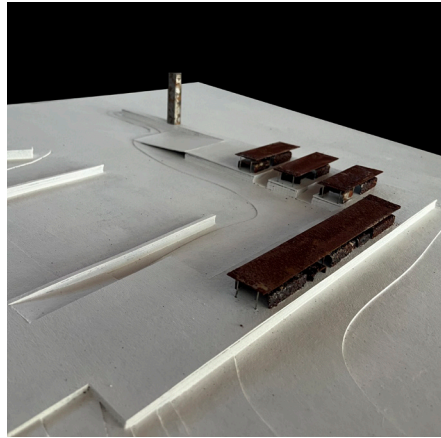
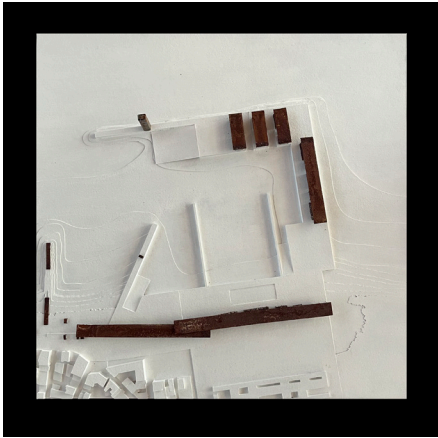
1:50

35x70

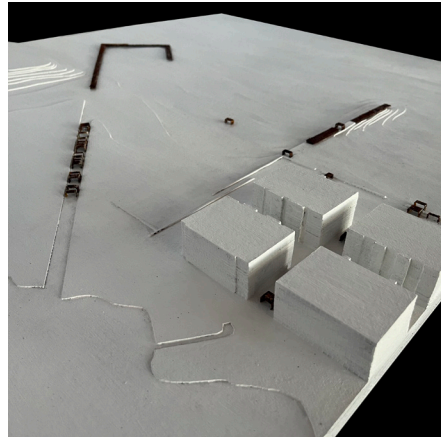
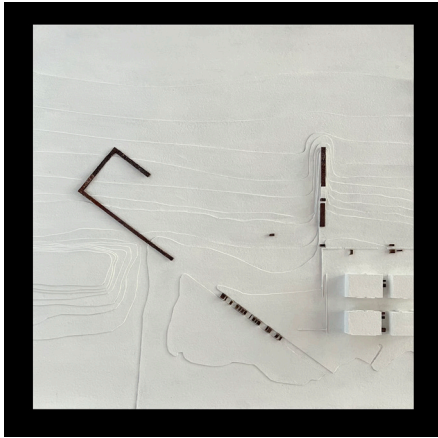
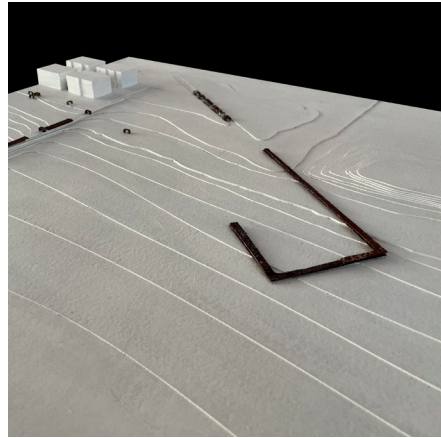


Maquetes

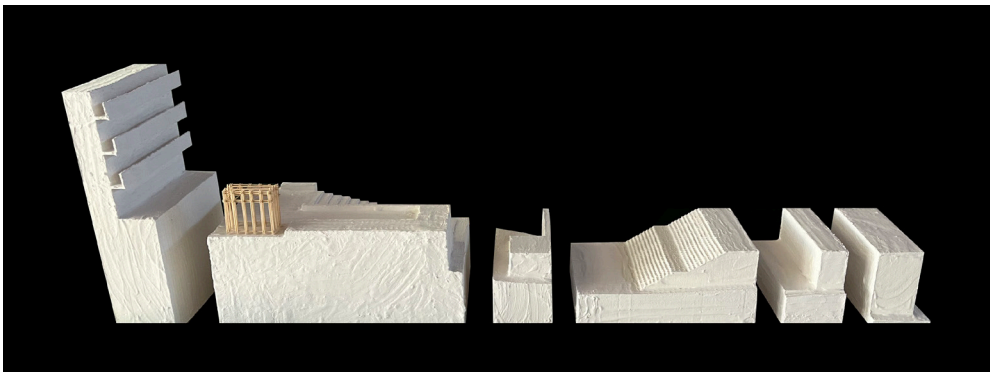
Porto
1:750 | escala gráfica
70x70



Forte Novo
1:750 | escala gráfica
70x70



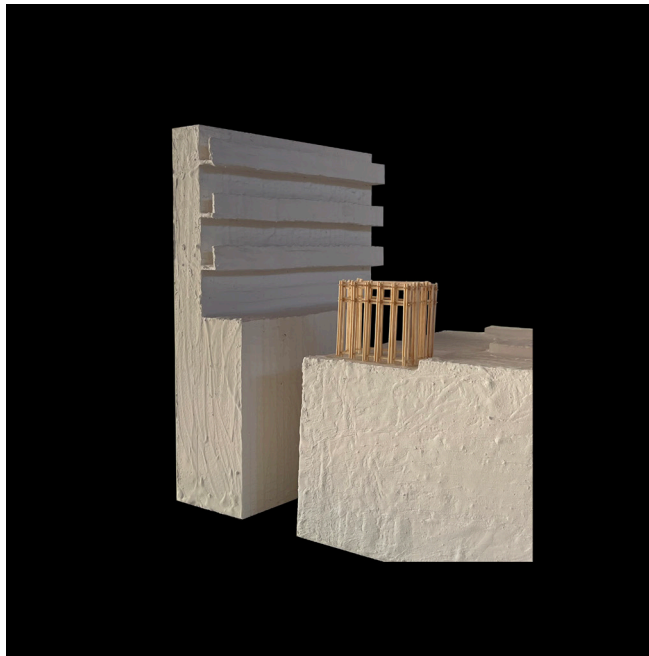
Secção Marginal
1:50
35x175



Elemento Efémoro

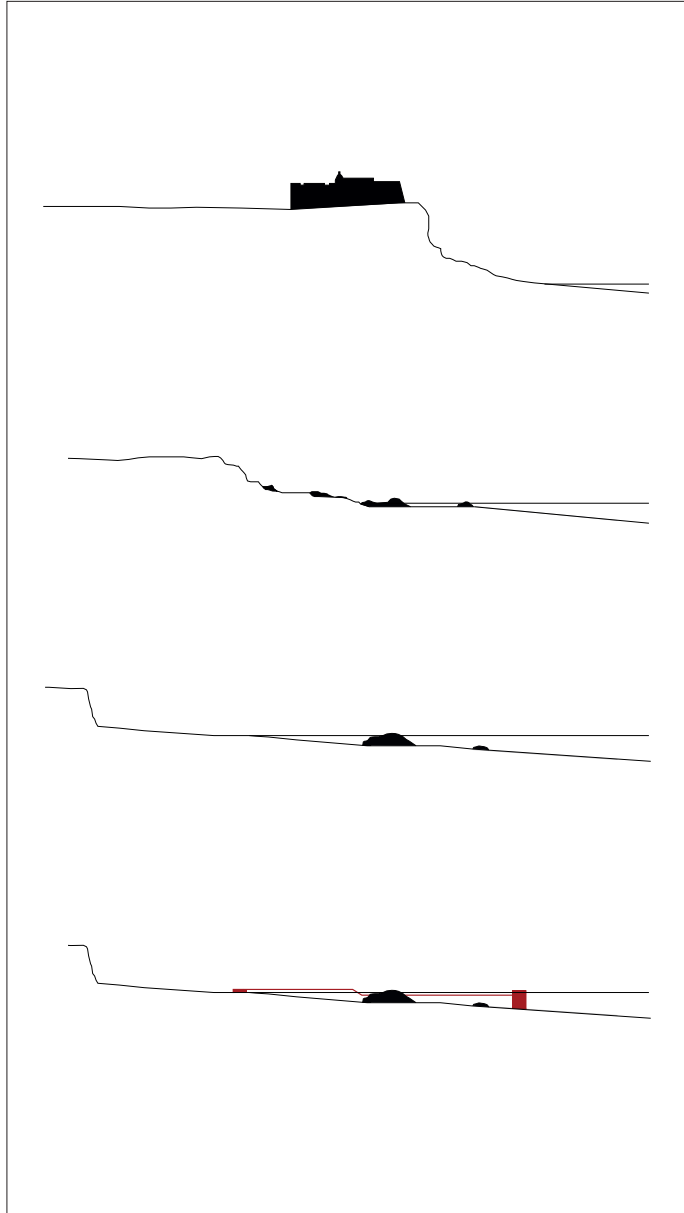
1:50

12x12



Diagramas e esquemas

Destruição Forte + Evolução ruína + Proposta
20x40



Evolução do edificado e do traçado urbano
20x40

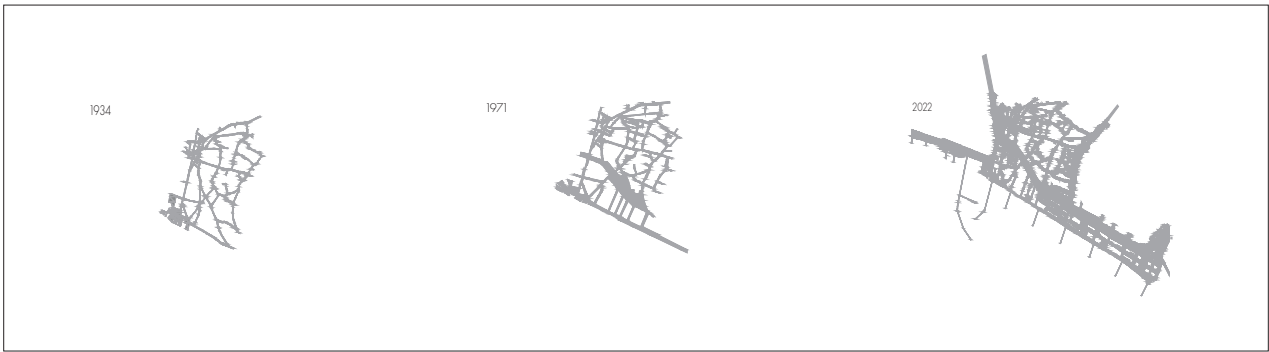
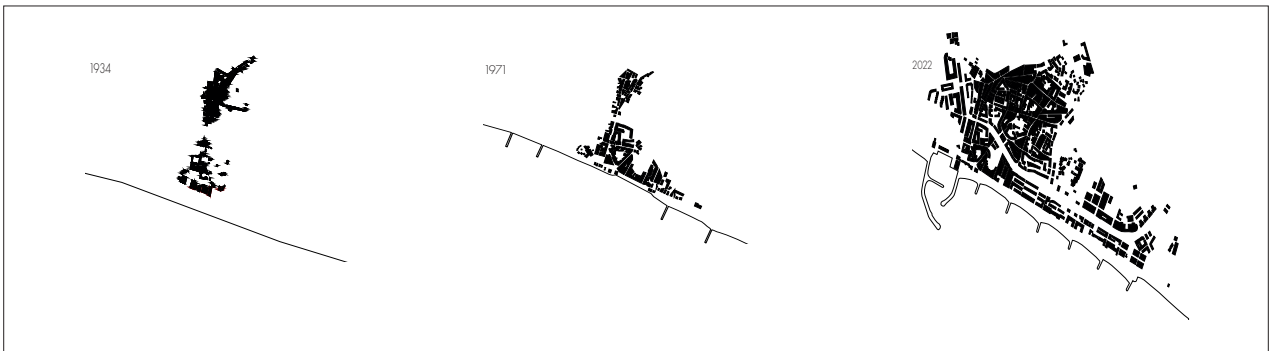
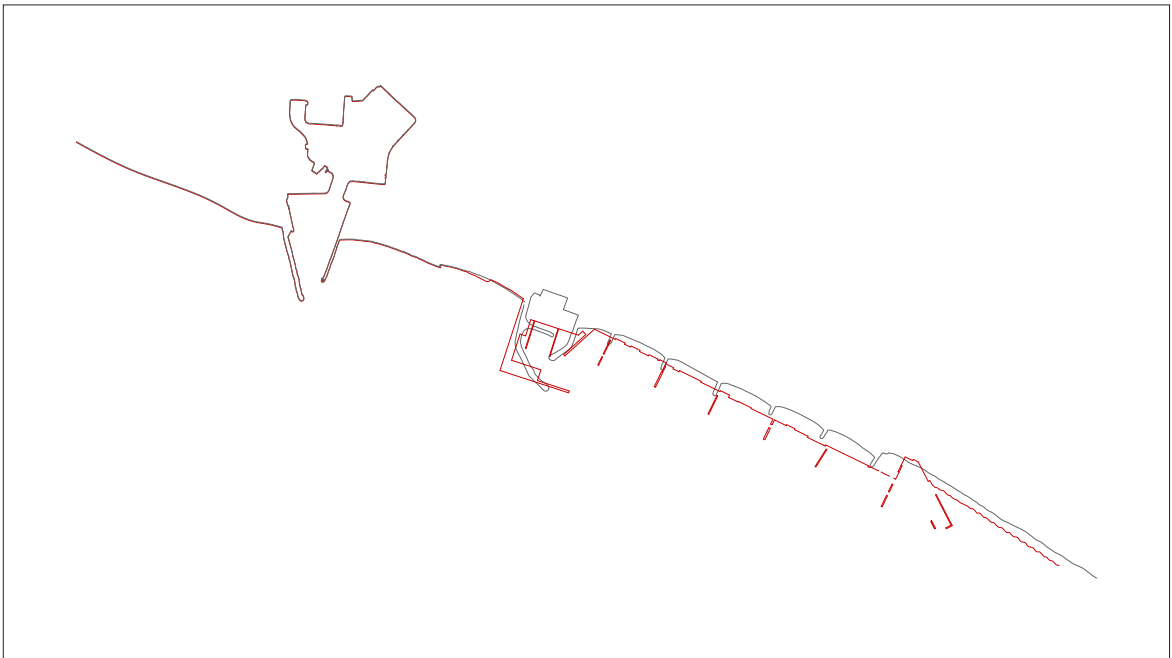
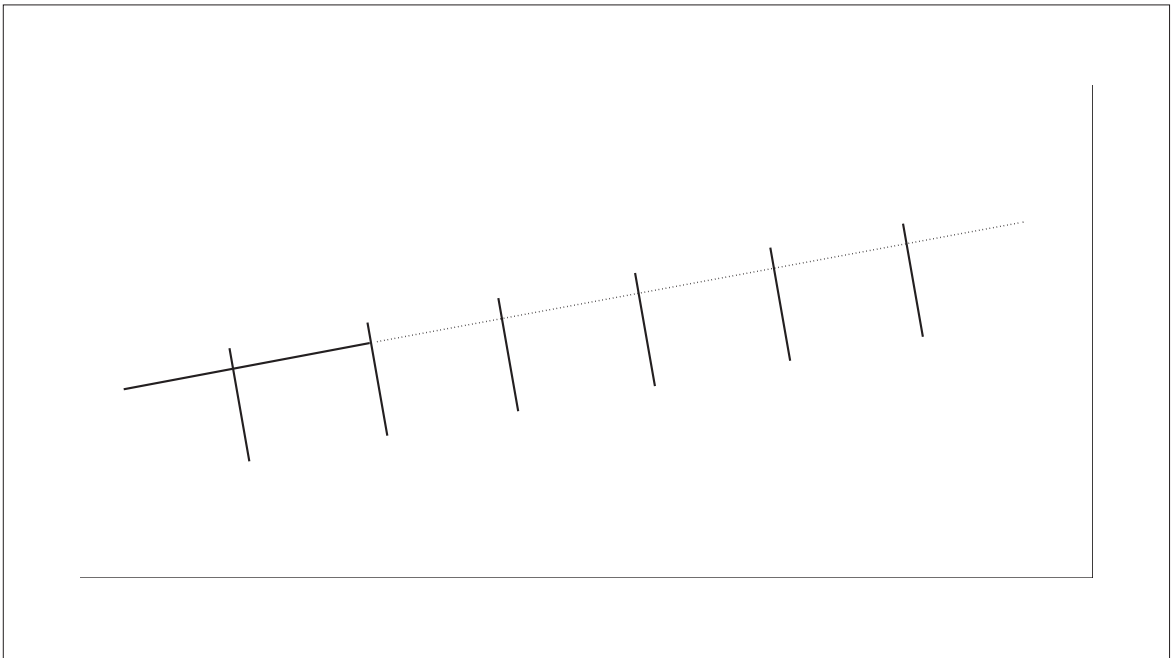


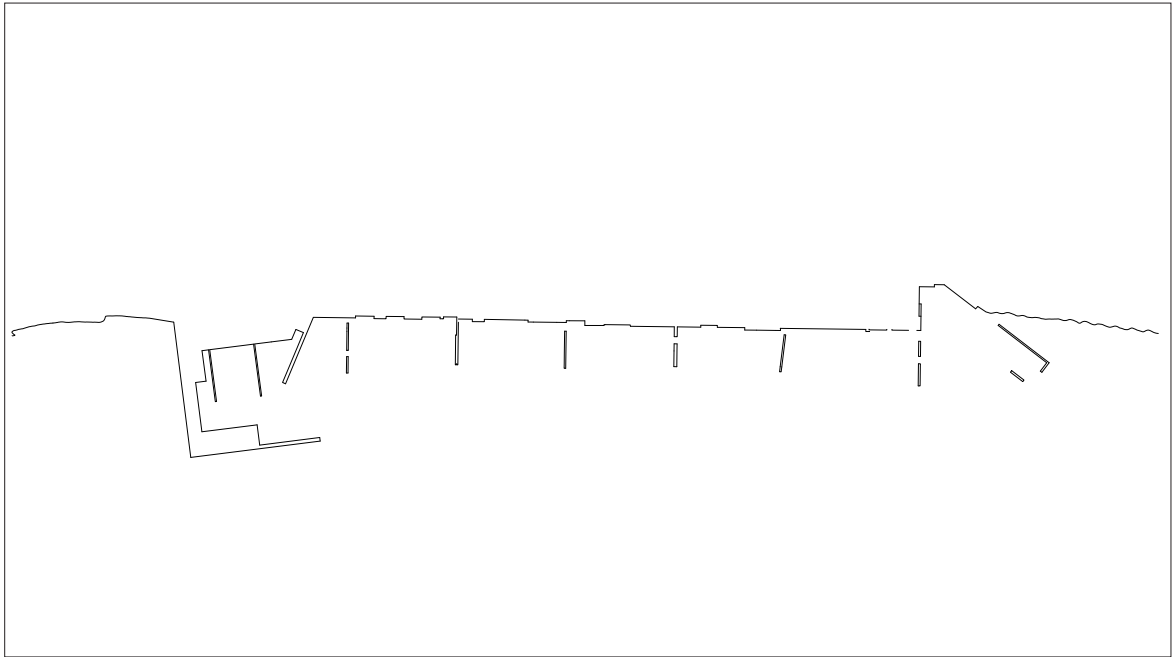
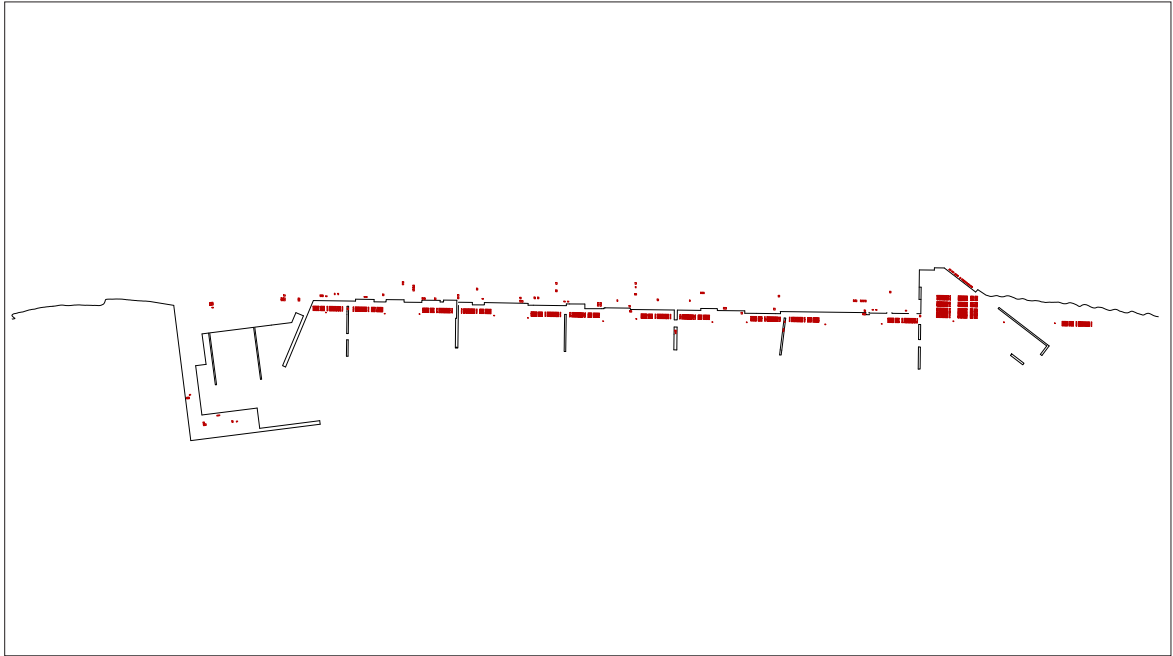
Diagrama antiga costa / nova costa
20x40



Linhas directrizes da cidade
20x40



Digrama inverno | verão
20x40



Collages

Collages Marginal
inverno | verão
15x35



Collages Quebramares
15x35



Collages Elementos Efémeros
15x35



Collages Porto
inverno | verão
15x35



Collage Forte Novo
inverno | verão
15x35



