

Hostel Ribeirinho

Uma proposta de reabilitação arquitetónica adaptada ao risco de cheias

Jéssica Liane Silva Ferreira

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

Versão final após defesa

Orientador: Prof. Doutor Afonso Nuno Henrique Martins

junho de 2022

Folha em branco

Dedicatória

Ao Benjamim e à Mélanie.

Folha em branco

Agradecimentos

A dissertação de mestrado é uma imensa viagem, que ao longo do seu percurso é intercalada por diversos desafios, incertezas e percalços. Apesar de tudo, no decorrer do seu processo, reúne-se o contributo imprescindível de pessoas para o melhor rumo em cada momento. Concretizar este caminho só foi possível com o apoio, energia e força destas pessoas a quem dedico especialmente este projeto de vida.

Em primeiro lugar, tendo plena consciência que sozinha nada disto era possível, remeto um agradecimento especial aos meus pais por serem modelos de coragem a seguir, pelo seu apoio incondicional, incentivo e paciência demonstrados na superação de obstáculos que ao longo do meu percurso académico foram surgindo.

Ao meu namorado, Simão Pereira, pelo amor, companheirismo, cumplicidade e apoio incondicional, gratifico a enorme compreensão, generosidade e felicidade com que me brindou e brinda constantemente, colaborando assim para a chegada ao fim desta trajetória.

Desejo igualmente agradecer às minhas colegas ao longo destes anos de curso, especialmente à Edite, cuja amizade, companheirismo e apoio estiveram sempre presentes em todos os momentos.

Não posso deixar de agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Afonso Nuno Henrique Martins, por toda a paciência, empenho e sentido prático com que sempre me orientou nesta dissertação. Muito obrigada por me ter encaminhado, corrigindo-me quando necessário, sem nunca me desmotivar.

Um agradecimento especial ao senhor António França pelo tempo que dispensou e pela extraordinária colaboração com ferramentas de trabalho que me facultou, para que eu pudesse ter um trabalho de maior qualidade.

Por último, quero agradecer à minha família e amigos pelo apoio incondicional que me deram, especialmente às minhas irmãs e cunhado.

Folha em branco

Resumo

A presente dissertação reflete sobre as boas práticas de intervenção na reabilitação de um edifício, abordando conceitos que são importantes relativamente ao risco de cheias.

O edifício aqui projetado está implantado num local abrangido por um braço da Ria de Aveiro, na cidade de Ovar. A ria funciona como uma confluência das terras que a limitam. A região envolvente possui uma identidade e especificidade geográfica que, de certo modo e até há pouco tempo, condicionavam o modo de viver e as atividades das populações circunvizinhas.

Porém, há um cuidado relativo ao risco de cheias e a áreas de inundação, sendo estas ocorrências naturais e com interferência crescente na atividade humana, que devido a planeamentos desadequados à realidade onde se insere, a adaptação dos humanos torna vulnerável aos padrões locais de cheias.

A dimensão, as mudanças de ocupação e uso do solo nas bacias hidrográficas, proporcionam a ocorrência de cheias nos espaços ribeirinhos onde se localizam normalmente os principais centros urbanos regionais e locais.

Em suma, pretende-se com esta dissertação, projetar uma solução adaptável na preservação do património, trazendo toda a história da região e as suas atividades para um melhor funcionamento, de modo a não gerar uma invasão no seu ambiente natural, e potenciando uma melhor qualidade de vida às populações locais.

Palavras-chave

Turismo; Paisagem; Reabilitação; História; Riscos; Inundações

Folha em branco

Abstract

This dissertation reflects on the good intervention practices in the rehabilitation of a building, addressing concepts that are important in relation to the risk of flooding.

The building designed here is implanted in a location covered by an arm of the Ria de Aveiro in the city of Ovar. The estuary works as a confluence of the lands that limit it. The surrounding region has an identity and geographic specificity that, in a way and until recently, conditioned the way of life and activities of the surrounding populations.

However, there is a concern regarding the risk of flooding areas, these being natural occurrences and with increasing interference in human activity, which due to inadequate planning to the reality in which they operate, human adaptation makes local flood patterns vulnerable.

The dimension, the changes in land use and occupation in the hydrographic basins, provide for the occurrence of floods in the riverside spaces where the main regional and local urban centers are normally located.

In short, the aim of this dissertation is to design an adaptable solution in the preservation of heritage, bringing the entire history of the region and its activities to a better functioning, so as not to generate an invasion of its natural environment, and fostering a better quality of life for local populations.

Keywords

Tourism;Landscape;Rehabilitation;History;Risks;Floods;

Folha em branco

Índice

01 Introdução	01
1.1 Apresentação da problemática	01
1.2 Justificação da Escolha do Tema	03
1.3 Objetivos	04
1.4 Metodologia	05
02 Contexto Geográfico e Ambiental	07
2.0 Lugar, Ambiente, Cultura, Economia e Sociedade	07
2.1 Ovar – O concelho	08
2.2 Válega – A freguesia	13
2.3 Ria de Aveiro – Património Natural	15
2.5 Estratégias Municipais de adaptação às Alterações Climáticas	18
03 Riscos de Cheias e Inundações	20
3.1 Dois conceitos diferentes: cheias e inundações	21
3.2 Cheias progressivas e cheias rápidas	22
3.3 Tipos de Inundações	23
3.4 Relações entre Arquitetura e as inundações	25
3.5 Medidas e Objetivos	26
3.6 Historial temporal e espacial de cheias na Ria de Aveiro	28
04 Casos de Estudo	31
Museu da Arte Contemporânea Nadir Afonso	31
Amphibious House	34
Northwest Harbor	36
Centro de convívio em Grândola	38
Reflexão pessoal dos casos de estudo	40
05 Proposta	43
5.1 O existente	44
5.2 Conceito	46
5.3 Memória descritiva e justificativa	47
5.3.1 Orientação Solar	49
5.3.2 Interiores do Edifício	50
5.3.3 Área Exterior do Edifício	53
5.4 Soluções Construtivas	54
5.4.1 Paredes e revestimentos exteriores	54

5.4.2 Paredes e revestimento interiores	55
5.4.3 Coberturas	56
5.4.4 Pavimentos	56
5.4.5 Escadas	57
06 Conclusão	58
07 Referências Bibliográficas	61
08 Anexos	64

Folha em branco

Lista de Figuras

Figura 2.1	Localização Geográfica do Concelho de Ovar, inserido no contexto nacional	Pág. 7
Fonte 1	https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/45/LocalOvar.svg	
Figura 2.2	Mapa do Concelho de Ovar com as 5 freguesias representadas	Pág. 8
Fonte 2	https://pt.wikipedia.org/wiki/Ovar#/media/Ficheiro:Ovar_freguesias_2013.svg	
Figura 2.3	Localização Geográfica da Cale de Ovar	Pág. 9
Fonte 3	http://lira.web.ua.pt/?page_id=402	
Figura 2.4	Gravura da Estação de Ovar em 1864	Pág. 10
Fonte 4	(Soares, 2020)	
Figura 2.5	Teatro Ovarense no Largo de S. Pedro (Atualmente Largo dos Combatentes)	Pág. 11
Fonte 5	(Soares, 2020)	
Figura 2.6	Habitação típica de Azulejo na cidade de Ovar	Pág. 12
Fonte 6	https://ondasdaserra.pt/index.php/ovar-concelho/ovar-conhecer/item/612-ovar-cidade-museu-do-azulejo	
Figura 2.7	Fotografia Igreja Paroquial de Santa Maria de Válega, século XVII.	Pág. 14
Fonte 7	https://www.ovarnews.pt/junta-de-freguesia-de-valega-lanca-concurso-de-poesia/	

Figura 2.8	Moliceira ancinhando o moliço, anos de 1940	Pág. 16
Fonte 8	(Chaves, 2013)	
Figura 2.9	Moliceiro à vara com vela, 1957	Pág. 16
Fonte 9	(Chaves, 2013)	
Figura 2.10	Casa típica da Murtosa, 1990	Pág. 16
Fonte 10	(Chaves, 2013)	
Figura 2.11	Inundações de centenas de hectares na marinha de Ovar	Pág. 20
Fonte 11	https://www.ovarnews.pt/associacao-da-lavoura-alerta-para-prejuizos-decorrentes-da-inundacao-dos-campos/	
Figura 2.12	Distribuição temporal das principais cheias na cidade de Aveiro, no século XX	Pág. 29
Fonte 12	(Lima, 2018)	
Figura 4.1	Fotografia do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso	Pág. 31
Fonte 13	https://www.yatzer.com/nadir-afonso-foundation-alvaro-siza	
Figura 4.1.1	Planta Piso 0 do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso	Pág. 32
Fonte 14	https://www.yatzer.com/nadir-afonso-foundation-alvaro-siza	
Figura 4.1.2	Fotografia da Fachada do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso	Pág. 32
Fonte 15	https://www.yatzer.com/nadir-afonso-foundation-alvaro-siza	

Figura 4.1.3	Corte Longitudinal do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso	Pág. 33
Fonte 16	https://www.yatzer.com/nadir-afonso-foundation-alvaro-siza	
Figura 4.1.4	Fotografia da escada de acesso ao Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso	Pág. 33
Fonte 17	https://www.yatzer.com/nadir-afonso-foundation-alvaro-siza	
Figura 4.1.5	Fotografia do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso	Pág. 33
Fonte 18	https://www.yatzer.com/nadir-afonso-foundation-alvaro-siza	
Figura 4.2	Fotografia da Amphibious House de Baca Architects	Pág. 34
Fonte 19	https://www.baca.uk.com/amphibioushouse.html	
Figura 4.2.1	Cortes transversais de Amphibious House de Baca Architects	Pág. 34
Fonte 20	https://www.baca.uk.com/amphibioushouse.html	
Figura 4.2.2	Corte Longitudinal de Amphibious House de Baca Architects	Pág. 35
Fonte 21	https://www.baca.uk.com/amphibioushouse.html	
Figura 4.3	Fotografia de Northwest Harbor, Bates Mais	Pág. 36
Fonte 22	https://www.archdaily.com.br/br/759912/porto-noroeste-bates-masi-architects	
Figura 4.3.1	Planta de Piso de Northwest Harbor, Bates Masi	Pág. 36
Fonte 23	https://www.archdaily.com.br/br/759912/porto-noroeste-bates-masi-architects	

Figura 4.3.2	Fachada de Northwest Harbor, Bates Masi	Pág. 37
Fonte 24	https://www.archdaily.com.br/br/759912/porto-noroeste-bates-masi-architects	
Figura 4.3.3	Corte Transversal de Northwest Harbor, Bates Masi	Pág. 37
Fonte 25	https://www.archdaily.com.br/br/759912/porto-noroeste-bates-masi-architects	
Figura 4.4	Fotografia do Centro de Convívio em Grândola, Aires Mateus	Pág. 38
Fonte 26	https://www.archdaily.com.br/br/874834/centro-de-convivio-de-grandola-aires-mateus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Figura 4.4.1	Fotografia da fachada	Pág. 39
Fonte 27	https://www.archdaily.com.br/br/874834/centro-de-convivio-de-grandola-aires-mateus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Figura 4.4.2	Fotografia da fachada	Pág. 39
Fonte 28	https://www.archdaily.com.br/br/874834/centro-de-convivio-de-grandola-aires-mateus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Figura 4.4.3	Planta do Centro de Convívio de Grândola, Aires Mateus	Pág. 40
Fonte 29	https://www.archdaily.com.br/br/874834/centro-de-convivio-de-grandola-aires-mateus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Figura 4.4.4	Cortes transversais do centro de convívio de Grândola	Pág. 39
Fonte 30	https://www.archdaily.com.br/br/874834/centro-de-convivio-de-grandola-aires-mateus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Figura 5.1.1	Fotografia dos primórdios do edifício	Pág. 43
Fonte própria		

Figura 5.1.2	Fotografia do edifício face ao cais	Pág. 44
Fonte própria		
Figura 5.1.3	Fotografia Google Maps do Edifício atual	Pág. 44
Fonte própria	https://www.google.com/maps/search/cais+do+puxadouro+ovar/@40.8329288,-8.6308728,16z/data=!3m1!4b1	
Figura 5.1.4	Desenho à mão levantada – Relação do cais com o armazém	Pág. 45
Fonte própria		
Figura 5.3.1	Imagem de satélite google maps, localização do armazém	Pág. 47
Fonte 31	https://www.google.com/maps/search/cais+do+puxadouro+ovar/@40.8329288,-8.6308728,16z/data=!3m1!4b1	
Figura 5.3.2	Modelação 3D da proposta, fachada principal	Pág. 48
Fonte própria		
Figura 5.3.3	Modelação 3D da proposta, fachada principal	Pág.49
Fonte própria		
Figura 5.3.4	Modelação 3D da proposta	Pág. 50
Fonte própria		

Figura 5.3.5	Modelação 3D da zona de receção	Pág. 50
Fonte própria		
Figura 5.3.6	Modelação 3D da proposta, fachada nascente	Pág. 51
Fonte própria		
Figura 5.3.7	Modelação 3D da proposta claraboia no mezanino	Pág. 52
Fonte própria		
Figura 5.3.8	Simulação 3D em caso de cheia	Pág. 53
Fonte própria		
Figura 5.3.9	Modelação 3D da proposta, vista sul	Pág. 54
Fonte própria		
Figura 5.4.1	Corte da proposta com sistema ETICS (sem escala)	Pág. 55
Fonte própria		
Figura 5.4.2	Corte da parede da proposta com sistema PLADUR (sem escala)	Pág. 55
Fonte própria		

Figura 5.4.3

Corte da cobertura da proposta (sem escala)

Pág. 56

Fonte própria

Figura 5.4.4

Imagem pavimento permeável

Pág. 56

Fonte 32

<https://globalpav.pt/produtos/pavimento-permeavel-globalpav/>

Folha em branco

Lista de Tabelas

Tabela 1	Descrição de Museu de Arte Contemporânea de Nadir Afonso	Pág. 31
Fonte 16	https://www.yatzer.com/nadir-afonso-foundation-alvaro-siza	
Tabela 2	Descrição de Amphibious House	Pág. 34
Fonte 21	https://www.baca.uk.com/amphibioushouse.html	
Tabela 3	Descrição de Northwest Harbor	Pág. 36
Fonte 22	https://www.archdaily.com.br/br/759912/porto-noroeste-bates-masi-architects	
Tabela 4	Descrição do Centro de Convívio em Grândola, Aires Mateus	Pág. 38
Fonte 30	https://www.archdaily.com.br/br/874834/centro-de-convivio-de-grandola-aires-mateus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab	
Tabela 5	Métodos Utilizados nos casos de estudo para combate às cheias e inundações	Pág. 40
Fonte 30		

Folha em branco

Lista de Acrónimos

GRP	Gabinete de Relações Públicas
UBI	Universidade da Beira Interior
PGRI	Plano de Gestão de Risco de Inundação
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change

Folha em branco

01 Introdução

1.1 Apresentação da Problemática

Esta dissertação aparece no contexto de relacionar a arquitetura com o aumento dos eventos extremos, como consequência das alterações climáticas. Em particular, aborda o tema das cheias e inundações no contexto do projeto. (Hobeica, 2018)

Por vezes confundido com inundações, o fenómeno das cheias tem, contudo, uma definição própria. Segundo Moreira (2016), *inundação* é a consequência de uma *cheia*, sendo esta um fenómeno hidrológico extremo natural ou induzido pela ação humana. Embora muitas vezes possam ser utilizados como sinónimos, não o são.

Um dos efeitos mais visíveis das alterações climáticas é o aumento da frequência e da intensidade dos eventos naturais extremos, muitas vezes provocados pela ação humana. O impacto desses eventos é aquilo que a ciências da terra designam por *desastres*, ou seja, o produto do grau da intensidade dos eventos extremos vs. a vulnerabilidade de pessoas e bens materiais, e vs. a probabilidade da ocorrência desses eventos. (Moreira, 2016)

Segundo o ultimo relatório do Painel Intergovernamental das alterações climáticas (IPCC), são esperados aumentos de cheias em todo o mundo e subida do nível das águas como resultado das alterações climáticas.

“Embora o nível do mar tenha aumentado globalmente em cerca de 15 cm durante o século XX, atualmente o nível está a subir 2 vezes mais rápido – 3,6 mm por ano - acelerando.” - (Intergovernmental Panel on Climate change, s.d.)

Como consequência do aumento recorrente destes eventos extremos, também os riscos e impactos económicos e sociais se têm intensificado. As frequências de eventos extremos ocorridos no nível do mar dão-nos indicações que os períodos de marés altas associados a tempestades intensas são uma ameaça para as cidades costeiras e as pequenas ilhas. (Moreira, 2016)

A dissertação, para além da parte teórica, desenvolve-se num projeto de arquitetura de reabilitação, no qual se vão procurar implementar e praticar conhecimentos adquiridos nos estudos teóricos.

O local de projeto escolhido é o Cais do Puxadouro em Ovar. Trata-se de uma área onde se têm verificado cheias e inundações com bastante frequência segundo relatado pessoalmente por alguns residentes locais.

1.2 Justificação da Escolha do Tema

A procura de soluções e adaptações para os eventuais desastres é um ponto importante a abordar nesta dissertação, como a intenção de procurar respostas rápidas no combate às inundações, e de que forma uma reabilitação se pode adaptar às mesmas.

O desenvolvimento da população e a sua fixação das margens da ria ameaçam o equilíbrio do ecossistema, como a sua diminuição e a alteração dos habitats. O crescimento demográfico esgota os recursos naturais ao longo dos anos. (Ladeira, 2016)

A presente dissertação pretende estudar de que forma a arquitetura pode combater a problemática das cheias e inundações, consequentes das alterações climáticas e de que forma um hostel ribeirinho se pode adaptar. A escolha do tema deveu-se não só a este ponto, mas também ao facto de ser um cais abandonado, com falta de investimento. A proposta pretende valorizar aquele local de forma a atrair mais pessoas, uma vez que já foi considerado património da Unesco no ano de 2007.

1.3 Objetivos

Um dos objetivos desta dissertação é estudar a arquitetura no contexto de cheias inundações.

Através do estudo de referências arquitetônicas selecionadas com critérios relacionados com *resiliência* e boa resposta ao tema das cheias, vou tentar obter lições que possa implementar no projeto.

Pretende-se compreender de que forma a funcionalidade e o conforto, que são duas traves-mestras no projeto arquitetônico, são compatíveis com uma arquitetura adaptada às cheias.

Através de estudos de boas práticas e de investigação através do desenho de arquitetura procura-se compreender como esta pode ser *resiliente* às cheias através soluções criativas, duradouras e amigas do ambiente.

1.4 Metodologia

No primeiro capítulo será feita uma abordagem sobre o meio rural onde o edifício a intervir se insere, tal como todo o seu contexto histórico, conseqüente de uma recolha de dados necessários. Posteriormente desenvolve-se uma pesquisa sobre o concelho e a freguesia onde será implantada esta proposta, tendo como principal interesse as necessidades daquele local e dos seus habitantes.

No segundo capítulo procederemos a mais trabalho de investigação, onde trataremos projetos que se identifiquem com este tema, de maneira a absorver toda a informação útil, concretizando as melhores escolhas na conceção de toda a ideia. Investe-se também na clarificação de alguns conceitos, de forma a perceber como trabalhar a ideia no âmbito de reabilitação. Será efetuada ainda uma pesquisa para compreender como combater as possíveis cheias e futuras inundações, e de que forma é possível minimizá-las, tratando-se de uma reabilitação arquitetónica.

Por fim, num terceiro e último capítulo, após todo o material teórico recolhido, com análise de conceitos e soluções arquitetónicas previamente projetadas, proceder-se-á aos devidos levantamentos do edifício, desenvolvendo os desenhos detalhados da proposta.

Prevê-se uma conclusão a nível de proposta, que seja bem fundamentada, bem estruturada, sendo a melhor solução funcional do edifício para o seu futuro como hostel, tal como o tratamento da sua envolvente, para que seja benéfico para a freguesia e economia local.

Folha em branco

02 Contexto Geográfico e Ambiental



Figura 2.1 – Localização Geográfica do Concelho de Ovar, inserido no contexto nacional (Fonte_1)

2.0 Lugar, Ambiente, Cultura, Economia e Sociedade

“De um lado o mar bate e levanta constantemente a duna, impedindo a água de escoar; do outro é o homem que junta a terra movediça e a regulariza. Vem depois a raiz e ajuda-o a fixar o movimento incessante das areias, transformando o charco numa magnífica estrada, que lhe dá o estrume e o pão, o peixe e a água da rega. Abre os canais e valas. Semeia milho na ria. Povo a terra alagadiça, e à custa de esforços persistentes, obriga a areia inútil a renovar constantemente a vida. (...) exploram a rua os mercantéis, que fazem o tráfego da sardinha, os banqueiros que fazem os fretes marítimos, os rendeiros das praias que lhe aproveitam os juncaís, os marnotos que se empregam no fabrico do sal, os moliceiros que apanham algas e finalmente os pescadores (...)”¹

¹ Citação de Brandão, Raúl. – Da ria e da terra. A cale de Ovar. – 2013, p.42

2.1 Ovar – O Concelho

A proposta de intervenção desenvolve-se na vila de Válega, no concelho de Ovar, distrito de Aveiro, onde o local de implantação é o Cais do Puxadouro, sendo este um ribeirinho dos braços da Ria de Aveiro.

Ovar localiza-se na região centro de Portugal, agregando a sub-região do Baixo Vouga, e situa-se a norte da sede do distrito de Aveiro, a uma distância de aproximadamente 40 Km. Contém uma extensão de 147,5 m² e é repartido por 5 freguesias, com uma população residente de 55.400 habitantes. O concelho é demarcado por 5 concelhos, sendo que, a nascente é delimitado pelos concelhos de Santa Maria da Feira e de Oliveira de Azeméis, a poente pelo Oceano atlântico, a norte pelo município de Espinho e a sul pelos concelhos de Murtosa e Estarreja, não esquecendo, que integrada também a sul, está a Ria de Aveiro. (Ovar, Ria de Aveiro - Ovar, s.d.)

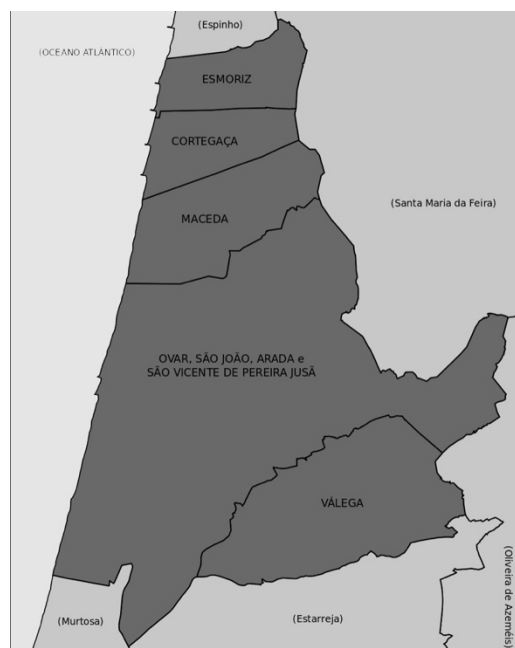


Figura 2.2 – Mapa do Concelho de Ovar com as 5 freguesias representadas (Fonte_2)

“A Cale de Ovar é a principal extensão largura e profundidade com o desenvolvimento de cerca de 25 quilómetros até ao caes da Villa de Ovar.”²

São quatros os braços mais importantes da laguna: a norte, Ria de Ovar; a nordeste, Ria da Murtosa; a sudeste, Ria de Vagos; e a sul, Ria de Mira. A Cale de Ovar chega da Barra,

² Citação de Loureiro, Adolpho. – Da ria e da terra. A cale de Ovar. – 2013, p.17

ramifica no Bico do Muranzel, dando origem ao canal de Murtosa, banhando a Torreira, sendo esta uma povoação que se estende para poente, até ao Oceano Atlântico.

A ria formou-se, a partir dos séculos XI/XII, pelo aprisionamento das águas do mar e retenção do estuário do Vouga, na enorme reentrância que a costa apresentava nessa época, sendo este um processo lento. Os mapas do século XVI registam uma profunda “chanfradura” da costa na região de Aveiro, existindo restingas de areia no lado de Ovar, por efeito das correntes de Norte para Sul. (Chaves, 2013)



Figura 2.3 – Localização Geográfica da Cale de Ovar (Fonte_3)

Segundo, Pedro Silva (2011), a cidade de Ovar localiza-se numa área recoberta por dunas de génese eólica, onde a altitude não ultrapassa os 20 metros. Deve o seu desenvolvimento às economias relacionadas com o sal e pesca, mas também a partir do século XVII, à agricultura dedicada ao milho.

Embora não existam vestígios conhecidos da história passada de Ovar, estima-se que esta seja habitada desde a pré-história, devido à riqueza piscatória, à exploração salineira e à proximidade com a ria, o que favoreceu com solos leves e fáceis de trabalhar. Pensa-se que os primeiros documentos relativos às populações de Ovar, surgiram no início do século XI, numa fusão de aldeias próximas, sendo as principais Ovar e Cabanões. (Ovar, Um pouco da Sua História)

De acordo com o Web Site, Viver no Centro de Portugal, sendo Ovar conhecida como terra de lavradores, comerciantes de sal, pescadores e artesãos, a cidade começa a atingir

marcos de crescimentos e importância, notados por D. Manuel I, que em 10 de Fevereiro de 1514, oferece um foral. Contudo, o grande aumento demográfico nota-se a partir do século XVIII, quando se inserem na cidade novas técnicas de pesca (Arte Xávega), de salga e conservação do pescado.

Até ao século XIX, a vila de Ovar estruturou-se com base nos caminhos fixados pelas utilizações quotidianas, isto é, o caminho até aos campos agrícolas onde cultivavam, à ria e ao mar onde pescavam. (Ovar, Ria de Aveiro - Ovar)

Durante os séculos XIX até aos inícios do século XX, Ovar vai evoluindo, principalmente ao longo das vias principais de acesso, sendo esta a Estrada Real Porto – Aveiro). (Ovar, Ria de Aveiro - Ovar)

Em 1864 o concelho passou a usufruir de uma estação de caminhos-de-ferro, o que proporcionou o seu desenvolvimento devido à atividade industrial. A chegada da estação de caminhos-de-ferro veio marcar o desenvolvimento urbano, pois a sua ligação com a praça principal foi bastante valorizada, instalando em 1874 o primeiro percurso de iluminação pública a petróleo. A passagem do comboio por Ovar fez com que a exploração comercial da ria entrasse em decadência, uma vez que esta era utilizada como meio de transporte de passageiros e mercadorias. Por outro lado, Ovar tornou-se num grande centro urbano e comercial, devido à rapidez com que o comércio chegava ao Norte e Sul do país. (Soares, 2020)

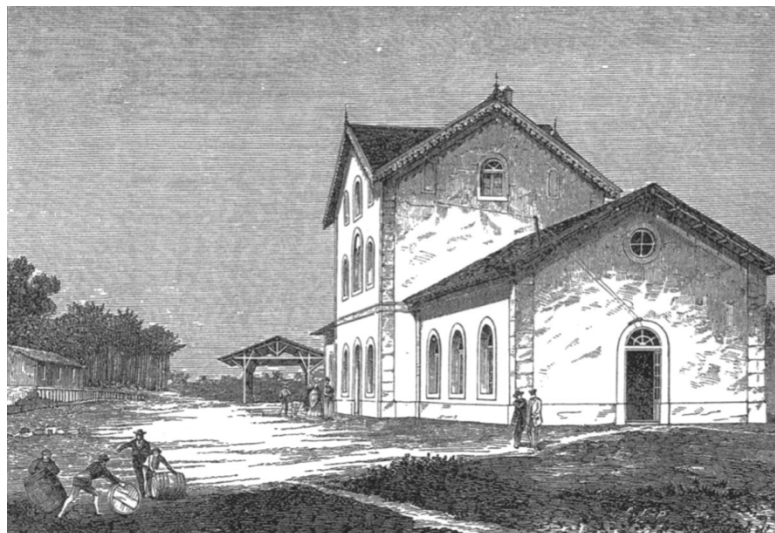


Figura 2.4 – Gravura da Estação de Ovar em 1864 (Fonte_4)

Em Portugal, devido à necessidade e procura de passagem pelas localidades mais importantes, deu-se a construção das linhas férreas, fazendo com que as áreas litorais fossem mais privilegiadas, com o conseqüente aumento da densidade populacional. (Soares, 2020)

Relativamente à cidade de Ovar, o seu crescimento e desenvolvimento expandiram-se em direção à estação da linha de ferro, uma vez que, ao contrário de outras cidades, a linha férrea não passou no seu epicentro, ficando a uma distância de 950 metros. Conseqüentemente, com o passar dos anos a linha do caminho de ferro manteve-se quase como uma fronteira, que mais tarde dividiu a cidade em duas zonas: a zona habitacional e a zona industrial. (Soares, 2020)

Contudo, o aparecimento da linha férrea a poente tornou o Largo e o Jardim da estação num pequeno polo industrial na década de 900. A linha férrea emergiu como resultado das várias indústrias de mercadorias exportáveis, como por exemplo as fábricas de moagem e os armazéns de tratamento de vinho. Foram idealizadas linhas férreas secundárias entre Ovar e o Furadouro, nunca sendo executadas, apesar da escassez de transportes entre a cidade de Ovar e o Litoral. (Soares, 2020)

No ano de 1875 inaugurou-se na cidade o Teatro Ovarense no Largo de S. Pedro, fomentado pelo progresso na vila de Ovar. Após um período de crise em 1899, um grupo de acionistas ofereceu as suas ações a uma associação voluntária, ficando mais tarde denominado por Teatro dos Bombeiros. (Soares, 2020)



Figura 2.5 – Teatro Ovarense no Largo de S.Pedro (Atualmente Largo dos Combatentes) (Fonte_5)

No século XX, mais de metade da população de Ovar emprega-se no setor secundário, subvertendo o secular quadro rural e piscatório, isto tudo devido à força e poder da industrialização. (Ovar, Ria de Aveiro - Ovar)

Nos dias de hoje, Ovar é conhecido como um concelho industrial, com um leque muito variado de atividades, indo da indústria têxtil e vestuário, metalúrgica ao material elétrico e montagem de automóveis. (Ovar, Ria de Aveiro - Ovar)

Verifica-se um crescimento exponencial do turismo em Ovar, nos últimos anos. A região contém uma série de características agradáveis para o turismo, ainda que conte com a evolução da cidade para o seu sucesso. Os vários museus e núcleos museológicos que a cidade alberga são um dos muitos pontos importantes procurados pelos turistas. O Museu de Ovar, que iniciou história na cidade em 1961, é um dos espaços a conservar, sendo também considerado património cultural de Ovar.

“Outro elemento que potencia o turismo na cidade, é o azulejo. Em percurso pela cidade, encontram-se várias habitações que são revestidas com azulejos multicolor e com diversos padrões, contendo datas entre os séculos XIX e XX. Alguns destas habitações foram consideradas património identitário da zona central da cidade de Ovar.” (Soares, 2020)



Figura 2.6 – Habitação típica de Azulejo na cidade de Ovar (Fonte_6)

Apesar de não haver nenhum momento ou data concreta do início do Carnaval em Ovar, em 1887, numa publicação do jornal “O Ovarense” indicia-se que este já se celebrava ao longo do século XIX, e que nos seus primórdios era apenas uma festa de rua suja. Com o início do século XX nasce uma mudança na maneira de viver o Carnaval, pois sendo realizado nas ruas, passou também a acontecer no Teatro de Ovar. (Soares, 2020)

Durante a segunda guerra mundial os festejos de Carnaval nas ruas foram proibidos, apesar dos bailes e dos clubes terem continuado a realizá-los de forma mais discreta. No ano de 1942 os bailes deixaram também de ser concretizados. No fim da guerra, em 1945, o Carnaval voltou a sair às ruas com toda a força e alegria, persistindo até aos dias de hoje, tornando-se numa data e evento muito procurado pelos turistas. (Soares, 2020)

O acontecimento mais recente da história do Carnaval de Ovar foi no ano de 2015, quando se deu a recuperação das tradições carnavalescas que se encontravam extintas, como o uso dos Dominós e os tradicionais e memoráveis bailes de máscaras, promovendo de novo as festividades no centro da cidade. (Soares, 2020)

A Ria de Aveiro, a Barrinha de Esmoriz e a Praia do Furadouro são um dos principais elementos naturais da cidade de Ovar, que caracterizam e incitam ao turismo na região. (Soares, 2020)

2.2 Válega – A Freguesia

Válega é uma das cinco freguesias do Concelho de Ovar, localizada no distrito de Aveiro. Situa-se no extremo sul do município de Ovar, entre o Rio Vouga e a Ria de Aveiro, e fica a 6 km da sede de Ovar.

É a segunda freguesia do concelho com maior área, contendo 26,64Km², e nela habitam aproximadamente 7000 habitantes. Fora elevada à categoria de vila em 9 de julho de 1985, e é trespassada pela linha do Norte dos caminhos-de-ferro, possuindo um apeadeiro. (Válega)

De acordo com o site da junta de freguesia, a vila de Válega não contém nenhuma história oficial sobre a sua origem, devido à existência de várias versões. Na obra “Memória Histórica e descritiva”, publicada por um historiador valeguense chamado Monsenhor Miguel de Oliveira, encontra-se uma breve referência sobre o aparecimento do nome da vila num documento datado no ano 1102, alusivo à venda de salinas em Cabedelo, junto

à Ria de Aveiro. Nota também não ser fácil saber exatamente a origem do nome Válega, na possibilidade de ser descendente do nome “Válego ou Valedado”, tendo estes o significado de união. Uma outra hipótese apontada pelo autor é a do nome “Valeja”, cujo significado é vale. (Válega)

Relativamente ao nível económico da freguesia, os setores secundário e terciário são de pouca expressão, destacando-se as atividades de indústria de madeiras, a construção civil e o pequeno comércio. Já com maior vislumbre encontra-se na vila o setor primário, não só a agricultura como também a pecuária. (Válega)

A freguesia possuiu a mais extensa rede viária do concelho, com 134,03 km de comprimento. (Válega)

A Igreja Paroquial de Santa Maria de Válega, construída nos meados do século XVII, é um dos pontos turísticos mais atrativos, graças à sua fachada principal decorada com os coloridos e famosos painéis de azulejos da região. Válega tem distribuídas por todo o seu território treze capelas, designadas por “Alminhas”, simbolizando acontecimentos de cariz religioso. (Válega)



Figura 2.7 – Fotografia Igreja Paroquial de Santa Maria de Válega, século XVII. (Fonte_7)

2.3 Ria de Aveiro – Património Natural

Situada na planície costeira da Beira Litoral, Ovar espraia-se a sul até á ria em terrenos alagadiços, os juncais entrecortados por inúmeros esteiros e riachos. A bibliografia sobre a Ria de Aveiro é extensa, é descrita de vários ângulos, dos seus aspetos paisagísticos até estudos técnicos e científicos. (Chaves, 2013)

Segundo o livro de Maria Adelaide Chaves, entre os séculos XI/XII, devido à captura das águas do mar e retenção do estuário do Vouga, nasceu a Ria de Aveiro. Após uma notável instabilidade com a ligação do mar, foram realizadas sucessivas obras de fixação da barra de Aveiro. Em 1575, logo depois do fecho da saída para o mar, causado pelos avanços dos areais que formavam um cordão lunar, a cidade sofreu um declínio acentuado, refletindo-se na decadência das atividades económicas e na estagnação da ria. Só depois da abertura da barra em 1808 se restabeleceram as marés e os níveis de salinidade, consequentemente, as espécies voltaram a povoar as águas iniciando assim um novo período de prosperidade. No inverno, por consequência das chuvas e cheias, a prevalência de água doce na ria causou a morte de algumas espécies sedentárias e a saída de outras para água salgada do mar.

Entre 1932 e 1936 realizaram obras no canal de acesso, melhorando o seu funcionamento, aumentando o caudal da água salgada na ria, tendo como consequência o aparecimento de novas espécies na ria, que até então não existiam. (Chaves, 2013)

A vida da ria está numa relação íntima com o estado da barra, definindo-lhe a amplitude das marés, a navegabilidade e a sustentabilidade do ecossistema, não se podendo afirmar que o estado da ria tenha alguma vez sido definido em absoluto. A vida da ria é mutável e inconstante, afetando as suas variações e todas as suas populações ribeirinhas. (Chaves, 2013)

Contudo, a pesca, apanha do moliço, a salicultura e agricultura são as principais atividades de gentes ribeirinhas, determinando a fixação dos homens nos limites da ria, convergindo numa aproximação de pessoas e paisagens. Não só junto ao mar se construíram palheiros de madeira para abrigo dos pescadores, mas também ao longo da ria. Pode-se considerar que os palheiros eram construções que serviam apenas para os pescadores que se fixavam nas praias propícias à pesca. (Chaves, 2013)



Figura 2.8 – Moliceira ancinhando o moliço, anos de 1940
(Fonte_8)



Figura 2.9 – Moliceiro à vara com vela, 1957
(Fonte_9)

As populações ribeirinhas não habitavam nos palheiros, habitavam casas típicas da ria, designadas por casas da Murtosa, tendo estas uma arquitetura própria, de linhas singelas e uma grandiosa harmonia. São casas que se integram na paisagem natural e humana local, apresentam grandes afinidades estruturais com outras que se podem considerar o tipo de casa corrente na região. (Chaves, 2013)



Figura 2.10 – Casa típica da Murtosa, 1990 (Fonte_10)

Atualmente a pesca artesanal no canal de Ovar encontra-se bastante reduzida, estando a amplitude das marés na base deste abandono. Há quem ainda leve a bateira para pescar,

mas quando a maré baixa, impedindo a navegação da mesma, o regresso passa a ser a pé, deixando a bateira amarrada para vir buscá-la mais tarde, quando a maré voltar a subir. Esta situação é verificada no extremo norte da Cale de Ovar. (Chaves, 2013)

Desde a abertura das estradas que marginam a ria, perdeu-se muita da serenidade da ria, principalmente no verão, quando a passagem dos veículos é mais contínua. Com as retificações da barra, a amplitude das marés aumentou, e na vaza tudo parece um imenso pântano de lodos escuros, onde só no canal há um rio de água. Os canais principais ramificam inúmeros esteiros, penetrando a terra e dando guarida às aves aquáticas. A enorme corrente que se gera com o vaivém das marés e a entrada de um caudal maior na barra impede a fixação do moliço e a proliferação das espécies, que são arrastadas com a violência do movimento de águas. (Chaves, 2013)

Viajantes, escritores, artistas e historiadores deixam-se enfeitiçar pelo fascínio da ria, indo até à beira da água, observando as lonjuras do azul e sentindo o apelo natural da ria, registando as suas impressões, de maneira escrita ou fotográfica. (Chaves, 2013)

2.5 Estratégias Municipais de adaptação às Alterações Climáticas

No plano diretor municipal de Ovar do ano de 2015, a proteção, conservação e valorização ambiental são citadas diversas vezes, estando cientes dos impactos possíveis que pode sofrer o concelho. (CM-Ovar, 2015)

Este plano está distribuído com regras que promovam o ambiente e com a contenção do crescimento urbano, principalmente nos aglomerados de praia ou ria. O sistema ambiental integra a estrutura ecológica municipal, que visa garantir o equilíbrio do processo de transformação do território municipal, promovendo a melhoria das condições ambientais. (CM-Ovar, 2015)

Na planta de ordenamento estão delimitadas as zonas inundáveis no interior dos perímetros urbanos, correspondendo às áreas atingidas pela maior cheia de um curso de água. Como uma das principais estratégias, nas zonas potencialmente ameaçadas por cheias, só é permitida a construção caso esta coincida com espaços verdes e admita áreas que sejam destinadas a apoio de atividades de turismo, recreio ou lazer. (CM-Ovar, 2015)

Ainda no mesmo parâmetro das zonas inundáveis foi proibida qualquer tipo de construção de caves ou garagens, mesmo que apenas sejam destinadas ao estacionamento. Todas as novas construções devem estar acima da cota máxima atingida pela maior cheia nesse zonamento. (CM-Ovar, 2015)

De acordo com o Jornal ETC.e TAL, na cidade de Ovar ficou aprovada em finais de 2016, na ideia de um município “Mais Verde” e “Mais sustentável sob o ponto de vista energético e ambiental”, um ecocentro no concelho, num local onde os residentes e trabalhadores podem entregar os diferentes resíduos de forma separada, garantindo a sua reutilização e reciclagem, poupando os recursos naturais e evitando o abandono dos resíduos num espaço público. A deposição dos resíduos é totalmente gratuita para qualquer tipo de resíduo urbano, menos os resíduos de construção.

Este espaço foi proporcionado com maior acessibilidade e capacidade para receber resíduos, que serão devidamente tratados e transportados até aos seus destinos, permitindo assim o cumprimento das metas de reciclagem e redução da quantidade total de resíduos depositados nos aterros. (Lopes, 2019)

Folha em branco

03 *Risco de Cheias e Inundações*



Figura 2.11 – Inundações de centenas de hectares na marinha de Ovar (Fonte_11)

“À parte a impropriedade da expressão, designa-se pelo nome de “Ria de Aveiro”, o esteiro de pequena profundidade onde o Vouga hoje lança as suas águas, e que uma lingueta ou cordão de areia separa do mar, com ligeiras interrupções. Tem-se comparado este acidente litoral (...) a um polvo com seus tentáculos, tais são os numerosos canais em que se ramificam os quatro braços mais importantes. (...) compreende grande número de ilhas separadas por canais, como a da “Testada” e a do “Monte Farinha”, que são as maiores.”³

³ Citação de Girão, Amorim. – Da ria e da terra. A cale de Ovar. – 2013, p.53-54

3.1 Dois conceitos diferentes: cheias e inundações

De acordo com Paulo Renato Moreira (2016), o termo cheia não se apresenta de forma consensual entre autores. Dá como exemplo que muitas vezes é confundido com o conceito inundação, argumentando que isso não está correto, porque nem todas as inundações são provocadas por cheias, mas que na sua maioria, o fenômeno natural cheia origina inundações.

As cheias são acontecimentos naturais extremos e temporários, geradas por precipitações permanentes ou precipitações repentinas de elevada intensidade, resultando com que o caudal sofra com o aumento rápido da água. As cheias podem ser ainda concebidas por rotura das barragens, associadas ou não a fenômenos meteorológicos. A inundação é a consequência da cheia, e é originada quando o excesso de água ultrapassa o fluxo natural do seu leito, galgando assim as margens. Uma das consequências é a vulnerabilidade que todos os tipos de construções ribeirinhos sofrem com o aumento das margens, o que por sua vez pode resultar no risco de desabamento, devido à acumulação de água nas áreas aplanadas da superfície terrestre, em virtude das dificuldades de escoamentos. (Riscos Naturais de Cheias, 2016)

O vazamento das margens dos rios que provocam inundações nos terrenos ribeirinhos apelidam-se de fenômeno hidrológico. Deste ponto de vista, quando a bacia hidrográfica excede a sua capacidade devido à intensa e prolongada alimentação de água, acontece o fenômeno de uma cheia. (Moreira, 2016)

Na Europa os impactos devidos a cheias e inundações têm registado um considerável aumento nas últimas décadas, sobretudo devido ao aumento da população, bens e atividades em áreas propensas a inundação. (Santos, 2015)

3.2 Cheias progressivas e cheias rápidas

No artigo científico de Miguel Leal (2019), as cheias são definidas de várias maneiras, e ainda que seja algo que nos dias de hoje gera discussão no meio académico, as cheias pressupõem sempre a inundação das margens de um curso de água, independentemente da importância e dimensão. Em função das características da precipitação estarem ligadas às bacias hidrográficas, as cheias podem ser divididas em cheias progressivas e cheias rápidas. (Leal, 2019)

As cheias progressivas ou lentas (*slow floods, slow-rising floods ou slow-onset floods*) ocorrem sobretudo nos rios com grandes bacias hidrográficas e são provocadas por longos períodos de precipitação que se prolongam durante semanas a meses. Importa entender que, para os rios entrarem em contexto de cheia, é necessário que estes longos períodos chuvosos incitem a saturação gradual dos solos e o atestar gradual das albufeiras das barragens (Ramos, 2005). O facto de as inundações demorarem muito tempo a formar-se permite o alerta e a evacuação atempada das populações afetadas, o que torna as cheias progressivas em fenómenos naturais pouco graves, cuja possibilidade de originar vítimas mortais é mínima, sobretudo em países desenvolvidos. A capacidade do escoamento por parte das barragens, e a adequada gestão das suas descargas é também indispensável para evitar e minimizar os impactos das cheias. (Leal, 2019)

Contudo há variadas definições possíveis para as cheias rápidas (*flash floods*), sendo geradas por tempestades austeras que causam as elevações nos caudais de ponta. Segundo o glossário de meteorologia da American Meteorological Society (AMS), as cheias rápidas são causadas pela repentina subida do nível de água e dos seus cursos, usualmente resultam de precipitações intensas em pequenas áreas, ou de precipitações moderadas a intensas em superfícies muito saturadas ou impermeáveis (AMS, 2000). Para além da precipitação, as cheias rápidas também podem resultar de ruturas de barragens ou diques ou de uma libertação repentina da água, anteriormente aprisionada pela acumulação de gelo. (Leal, 2019)

3.3 Tipos de inundações

Além das dinâmicas geográficas e sociais promotoras de maior exposição e vulnerabilidade, o próprio processo físico de inundação é marcado pela difícil previsibilidade de vários fatores que originam inundações. Posto isto, em Portugal, segundo Costa (1986) é possível identificar três desses fatores:

- Quando as chuvadas são fortes e originadas em poucos minutos, não sendo possível as impermeabilizações dos solos, sucedem as inundações urbanas;
- Os poucos escoamentos nos percursos de água, em momentos de chuva intensa, provocam cheias;
- E ao longo de dias e semanas de chuvas prolongadas, os grandes rios enchem e inundam as margens.

Sobre os três tipos de inundações deve entender-se que a gravidade em cada caso difere consoante o meio em que se insere. A solução a adotar em cada um deles é diferente. Por exemplo, no caso de as inundações que ocorrem em zonas urbanas, é muito importante o seu rápido alerta, para a recolha de pessoas e animais que possam estar em perigo de vida. Como consequência da repentina subida do volume da água, deve existir uma preocupação e uma rápida ação, para que o seu escoamento tenha o mínimo impacto possível. (Oliveira, 2002)

No terceiro tipo de inundação, quando as chuvas prolongadas enchem os grandes rios, dado que esta é uma ação mais lenta e o seu sistema de alerta é eficaz, é possível retirar as pessoas e os animais das áreas próximas à inundação, ou na área que pode vir a sofrer com a continuação prolongada das chuvas, evitando assim perdas de vidas. (Oliveira, 2002)

Dados recolhidos minuciosamente entre 1865 e 2010, a partir dos relatos noticiados pela imprensa escrita, indicam a severidade e a frequência das ocorrências de desastres com perdas humanas relacionados com cheias e inundações em Portugal. Os impactos negativos provocados pelas circunstâncias de cheia e inundação, principalmente no caso das cheias rápidas, nota-se que são muito significativos pela provável perda de vidas humanas. (Lacasta, 2016)

As inundações são consequências dos seguintes fatores: os antrópicos, os hidrogeológicos, os geomorfológicos, os marítimos e os meteorológicos. O fator

antrópico é consequente da intervenção humana, com a construção das barragens, onde o acumular das chuvas prolongadas pode causar o rebentamento das mesmas. (Moreira, 2016)

No caso da subida do nível freático do fundo dos vales ou depressões topográficas, a inundação é apelidada de fator hidrogeológico. No fator geomorfológico, a inundação é provocada pelos desabamentos e deslizamentos de terras que chegam a atingir fundos e a bloquear os canais fluviais. (Moreira, 2016)

O fator marítimo é causado pelos galgamentos do mar na linha da costa, e até mesmo por *tsunamis*. No fator meteorológico, sendo um dos mais comuns, as inundações são originadas pelas chuvas intensas e prolongadas, que afetam todo o território. (Moreira, 2016)

De acordo com Moreira (2016) “as cheias, tal como habitualmente são conhecidas, podem ser subdivididas em pequenas cheias, perfeitamente localizadas, com inundação de áreas reduzidas e poucos danos causados; e em grandes cheias, de carácter generalizado, com inundação de grandes áreas e prejuízos elevados.”

3.3 Relações entre a Arquitetura e as Inundações

Regularmente, em ambientes urbanos, as inundações originam perdas de vidas, destruição de propriedades e muitos efeitos socioeconómicos negativos. Atualmente, as cheias e inundações são um problema bastante significativo para todos os edifícios à volta do mundo, até mesmo para patrimónios arquitetónicos. No entanto, a aplicação de medidas preventivas de inundações em novas construções é algo que ainda é muito desafiante, devido à escassez de dados. (Doyle, 2012)

“...the privatization and decentralization of the last 15 years threaten to scar Phnom Penh’s landmarks and wreak havoc with its water management... in the event of a major flood three hundred thousand people would lose their homes... you can’t imagine what could happen here.” (Steinglass, 2005)

O rápido desenvolvimento das cidades são desafios constantes, carecendo velocidade na transformação urbana contínua. A grande pergunta que se coloca é:

“O que é a arquitetura para conseguir trabalhar neste ambiente?”

À medida que a velocidade do desenvolvimento urbano global continua a aumentar, as estratégias de análise contra as alterações climáticas tornam-se cada vez mais valiosas para a cidade. Portanto, a gestão de inundações deve atingir um equilíbrio delicado: preservar os benefícios das inundações e ao mesmo tempo reduzir os custos e impactos à vida e à urbanização. (Doyle, 2012)

As inundações são acentuadas por atividades de sedimentação e urbanização, como a construção de edifícios, sistemas ineficientes de drenagem e gerenciamento de resíduos. A maioria dos edifícios existentes foram mal projetados para a resiliência a potenciais cheias, daí a grande extensão dos danos sucedidos. (Brisibe, 2018)

Segundo Dr. Warebi Gabriel Brisibe (2018), estudos mostram que os edifícios sofrem vários tipos de danos, muitas vezes diretamente proporcionados pelo tempo que águas das inundações são retidas no interior dos edifícios. (Brisibe, 2018)

O foco no nível de conhecimento de arquitetos e outros profissionais do ambiente construído sobre inundações e resiliência a inundações, decorre do fracasso de projetos de edifícios convencionais no combate às mesmas. Devido às cheias anteriormente sucedidas, entende-se que a maneira de construção padronizada dos edifícios os torna mais vulneráveis à própria destruição pelas águas das inundações. (Brisibe, 2018)

3.4 Medidas e Objetivos

O Plano de gestão de Riscos de Inundações (PGRI) constitui medidas importantes, que permitem a redução de riscos associados a inundações, em estreita articulação com os objetivos definidos no Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH). (Lacasta, 2016)

A população é o elemento mais exposto nestas situações, principalmente as que estão em zonas críticas para este tipo de situações, e o PGRI tem como ideal aperfeiçoar a resiliência da população, através de medidas que diminuam a sua vulnerabilidade. (Lacasta, 2016)

A prevenção, a preparação, a recuperação, proteção e aprendizagem são as quatro tipologias de medidas propostas por o PGRI, sendo esta uma seleção baseada em critérios hidromorfológicos, socioeconómicos e ambientais. (Lacasta, 2016)

Identificadas as áreas inundáveis para diversos períodos de retorno, pretende-se com a implementação das medidas de prevenção que não hajam novos riscos sobre pessoas, bens, património e ambiente. (Lacasta, 2016)

Já as medidas de preparação têm como principal objetivo avisar e preparar a população e os agentes de proteção civil sobre o risco de inundação, diminuindo a vulnerabilidade dos elementos expostos. (Lacasta, 2016)

As ações de proteção civil compreendem os sistemas de acompanhamento da situação de previsão de cheias, a gestão otimizada dos recursos hídricos, nomeadamente das descargas das albufeiras, e os sistemas de avisos às populações, associadas a outras ações, como a informação pública sobre o funcionamento do sistema na sua globalidade e sobre as medidas de autoproteção das populações. (Lacasta, 2016)

As medidas de proteção enquadram-se no âmbito da redução da magnitude da inundação, ora por atenuação do caudal de cheia ora pela redução da altura ou velocidade de escoamento. Entre estas medidas devem equacionar-se ações de natureza mais estrutural (por exemplo, construção de diques e barragens com capacidade de amortecimento do hidrograma de cheia) ou menos estruturais, designadas por infraestruturas verdes. (Lacasta, 2016)

As medidas de recuperação e aprendizagem visam repor o funcionamento hidráulico da rede hidrográfica e a atividade socioeconómica da população afetada por uma inundação. Em síntese, a recuperação significa o restabelecimento da normalidade após a ocorrência

de inundações e avaliação, de modo a melhorar as práticas futuras, lições aprendidas do passado. (Lacasta, 2016)

O incremento da perceção do risco de inundação e as estratégias de autoproteção das populações, dos agentes económicos e das entidades (públicas, privadas, com objetivos diversificados), resulta das condicionantes impostas pelos vários instrumentos de gestão territorial e da sensibilização da população. No segundo ciclo de implementação desta diretiva serão ainda consideradas as medidas que visam a adaptação às alterações climáticas. É relevante enfatizar e realçar que o sucesso desta estratégia obriga ao envolvimento dos atores públicos e privados. (Lacasta, 2016)

3.5 Historial temporal e espacial de cheias na Ria de Aveiro

Ao analisar a imagem da história cronológica das cheias que ocorreram na ria, é notável que a partir do ano de 1985, quando foi inaugurado o sistema de eclusas e comportas, não houve mais inundações consequentes do seu enchimento. Este sistema foi idealizado com intuito de uma diminuição de registos de ocorrência de cheias, o que depois se notou na sua boa eficiência. (Lima, 2018)

No dia 21 de Novembro de 1983 foi concedida a construção do sistema de eclusas e comportas nos canais da Ria de Aveiro, com o objetivo de conseguir manter o nível de água a uma cota aceitável, evitando o acontecimento de cheias na cidade e combatendo os maus cheiros que eram notados, pelo baixo nível de água. (Lima, 2018)

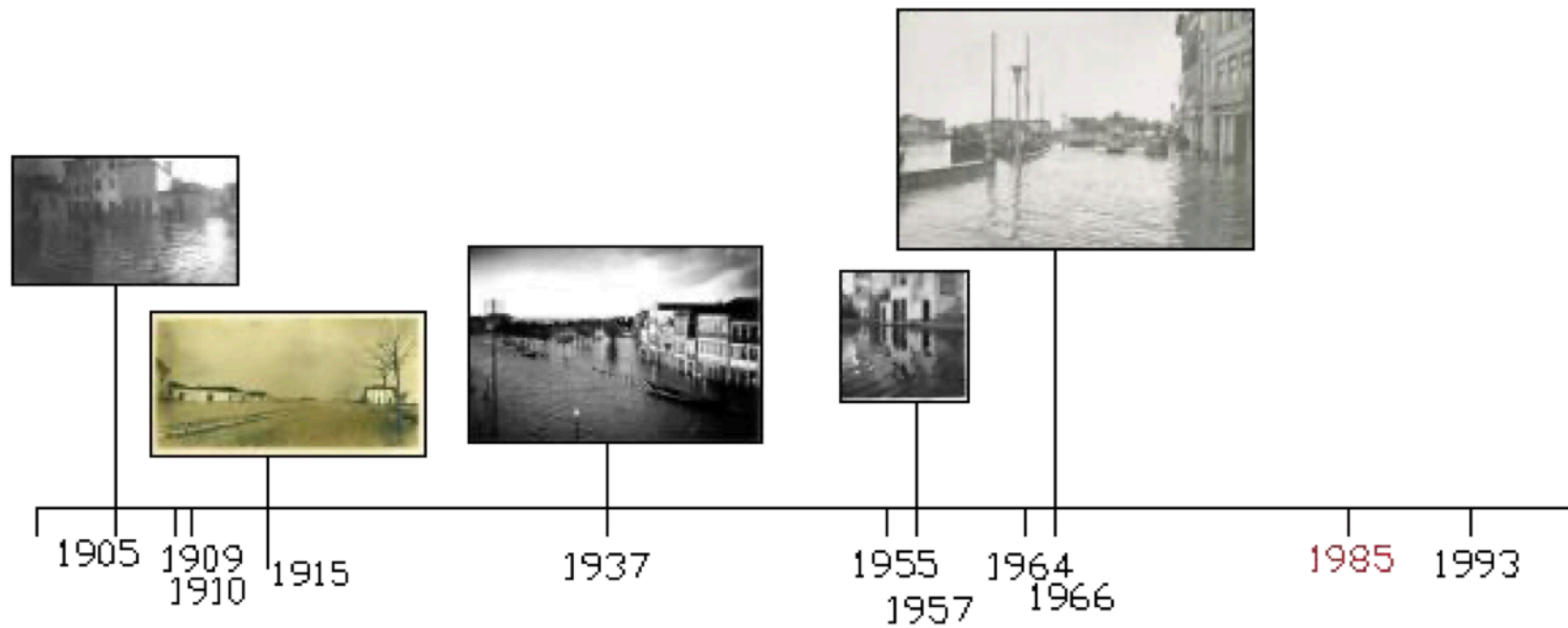


Figura 2.12 – Distribuição temporal das principais cheias na cidade de Aveiro, no século XX (Fonte_12)

Folha em branco

04 Casos de Estudo

Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso



Figura 4.1 – Fotografia do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (Fonte_13)

Nome	Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso
Arquiteto (s)	Álvaro Siza Vieira
Localização	Chaves, Portugal
Material Predominante	Betão Branco Aparente
Ano de Intervenção	2015

Tabela. 1. Descrição do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso

A Fundação Nadir Afonso está implementada numa área geograficamente à direita da margem do rio Tâmega, na cidade de Chaves. Este projeto foi idealizado com o conceito da adaptabilidade no caso de risco de cheia. A diferença de cota entre o arruamento a noroeste e o terreno natural será vencida por um talude de suave pendente. (Archdaily, 2015)

A solução encontrada para combater esta vertente sucede-se a partir de um conjunto de lâminas estruturais, perpendiculares ao rio, a elevação do piso único do edifício. (Archdaily, 2015)

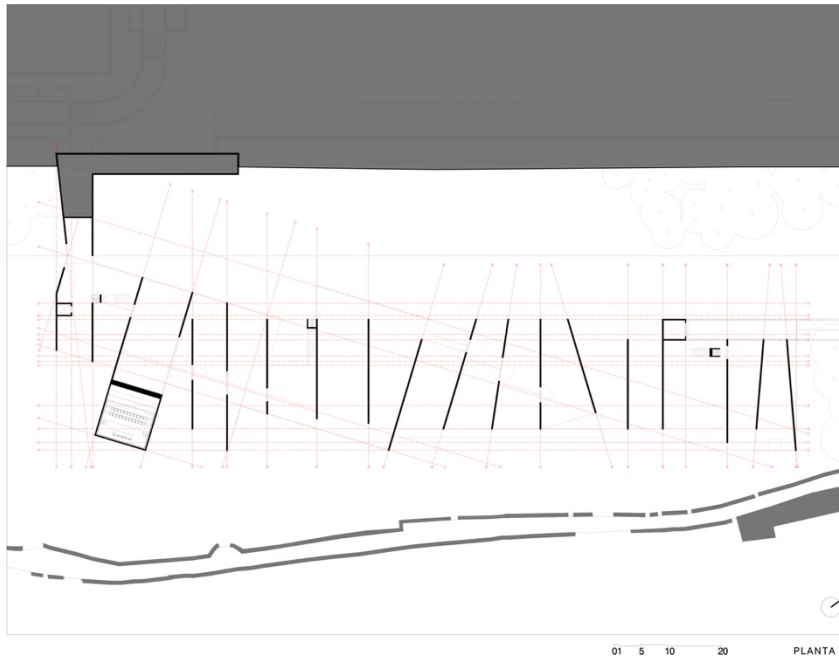


Figura 4.1.1 – Planta piso 0 do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (Fonte_14)



Figura 4.1.2 – Fotografia da fachada do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (Fonte_15)

Este assenta sobre um envasamento de betão. O acesso a esta parte do edifício é garantido por uma ligeira rampa construída a uma cota já não inundável. Para além disso, foram projetados dois elevadores e duas escadas, estando estas divididas para acesso público e acesso de cargas e descargas. Existe também uma terceira escada de saída de

emergência, num local central do edifício provinda dos espaços expositivos. Todas as escadas e elevadores estão à cota do solo natural. (Archdaily, 2015)

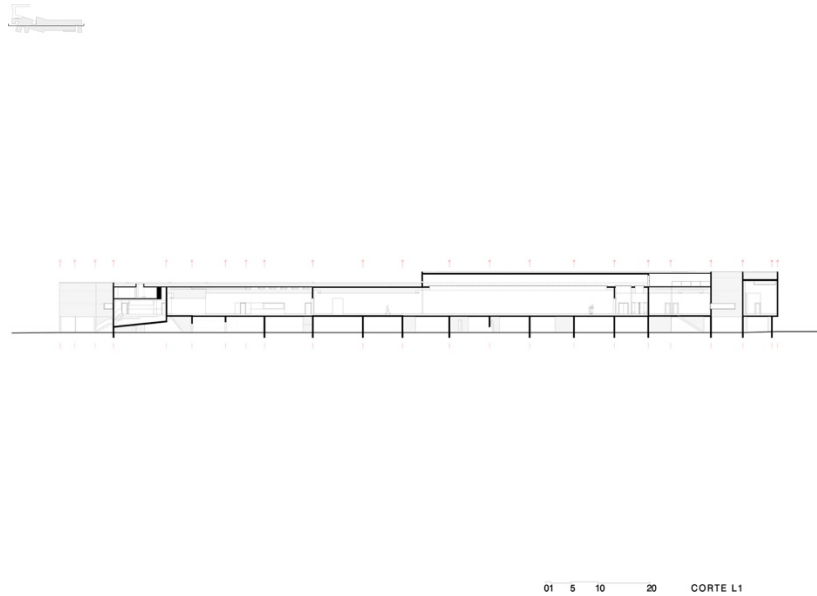


Figura 4.1.3 – Corte Longitudinal do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (Fonte_16)



Figura 4.1.4 – Fotografia da escada do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (Fonte_17)



Figura 4.1.5 – Fotografia do Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso (Fonte_18)

Amphibious House



Figura 4.2 – Fotografia Amphibious House de Baca Architects (Fonte_19)

Nome	Amphibious House
Arquiteto (s)	Baca Architects
Localização	Buckinghamshire, Reino Unido
Material Predominante	Aço
Ano de Intervenção	2015

Tabela. 2. Descrição de Amphibious House

Implantada nas margens do rio Tâmesa, um local propenso a inundações imprevisíveis, esta casa foi concebida para a mitigação do risco de inundações de interiores. Amphibious House é também a primeira casa anfíbia do Reino Unido. (Mairs, 2016)

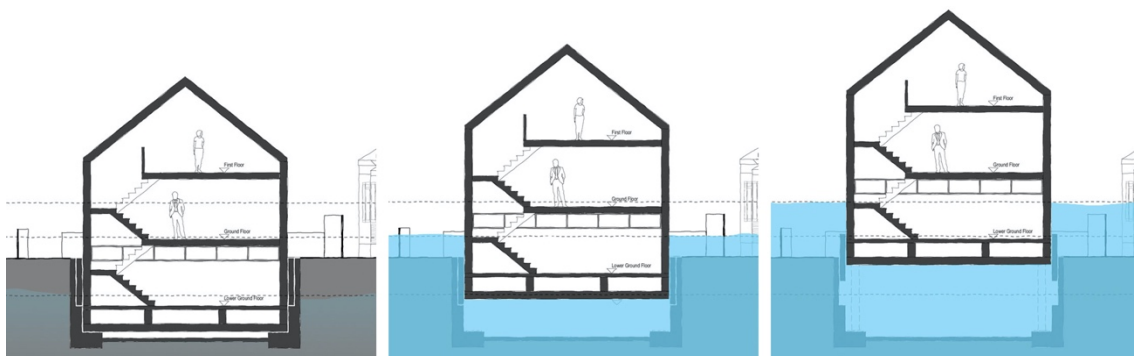


Figura 4.2.1 – Cortes Transversais de Amphibious House de Baca Architects (Fonte_20)

É apelidada de anfíbia por ser um edifício que repousa no chão sobre fundações fixas, mas sempre que o rio sobe e provoca uma cheia, a doca da casa flutua impulsionada pela água da inundação. (Mairs, 2016)

Este projeto está preparado para subir até uma cota de 2,5m com as águas de inundação, muito acima dos níveis normais previstos por uma possível cheia. (Mairs, 2016)

A habitação repousa no chão durante as condições secas, e eleva-se pela sua “doca”, flutuando em caso de inundação. A casa fica no solo e a base que flutua é invisível do lado de fora. É conectada entre si através de “sommer cable elephant”, uns tubos de serviço flexível, que se estendem até 3m, permitindo que todas as zonas permaneçam limpas e operacionais durante qualquer evento de cheias. (Mairs, 2016)

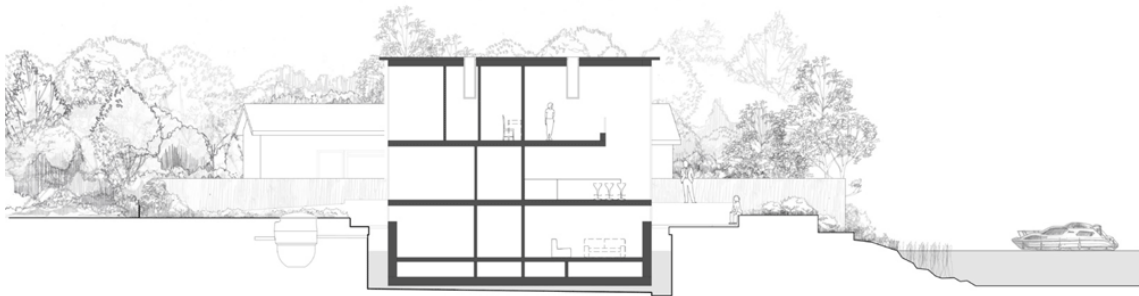


Figura 4.2.2 – Corte Longitudinal de Amphibious House de Baca Architects (Fonte_21)

“Hydroscares” – Jardim cuidadosamente distribuído que atua como sistema natural de aviso de inundações, é o conceito utilizado neste projeto. (Mairs, 2016)

Os terraços estão situados a diferentes cotas, com intuito de quando há aumento gradual das águas, alertar os habitantes para poderem sair, bem antes destas atingirem um nível ameaçador. (Mairs, 2016)

Os diferentes níveis dos terraços ajudam também na recuperação pós-inundação, fornecendo espaços secos à medida que o nível da água desce, e as plantas ajudam na salga da doca. (Mairs, 2016)

Northwest Harbor



Figura 4.3 – Fotografia de Northwest Harbor, Bates Masi (Fonte_22)

Nome	Northwest Harbor
Arquiteto (s)	Bates Masi + Architects LLC
Localização	East Hampton-Based, EUA
Material Predominante	Madeira
Ano de Intervenção	2013

Tabela. 3. Descrição de Northwest Harbor

Entre zonas potencialmente húmidas, e apenas a uma altura de 6 metros sob o nível do mar, a área de implantação desta residência exigiu uma sublime sensibilidade com as alterações climáticas. Nesta cidade é imposto o limite máximo de cobertura e também a altura do projeto, necessitando que esteja acima do nível base de inundação. (Pintos, 2013)



Figura 4.3.1 – Planta de Piso de Northwest Harbor (Fonte_23)

A volumetria básica deste edifício está limitada a 1.900m², e a 2 metros acima da cota térrea. Os espaços interiores estão distribuídos e articulados por um sistema estrutural inovador que permite a entrada de luz natural e ar por toda a casa. (Pintos, 2013)

Ao contrário das tradicionais construções à base de pilotis para disfarçar o terreno sob o qual são construídas, neste projeto, os arquitetos utilizam dezasseis pilotis laminados, fora das paredes, contínuos do chão até à cobertura, totalmente expostos. Os espaços entre os pilotis são “Serviços Públicos”, como armários, lavanderia e dispensa. (Pintos, 2013)



Figura 4.3.2 – Fachadas de Northwest Harbor (Fonte_24)

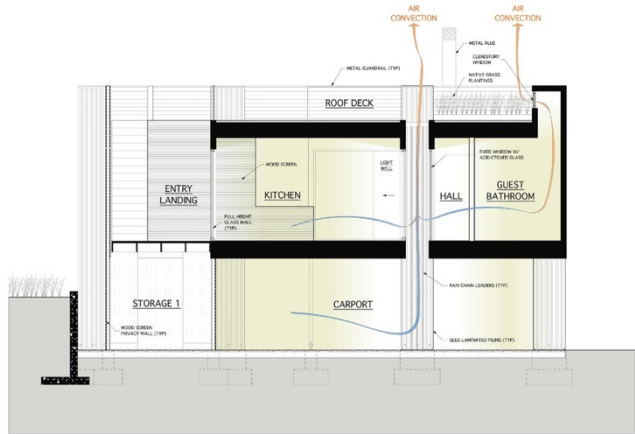


Figura 4.3.3 – Corte Transversal de Northwest Harbor (Fonte_25)

Os espaços abertos reúnem um valor considerável diante a melhoria de qualidade no ambiente interior da residência e na diminuição de impacto no meio envolvente onde se encontra implantada. O benefício é triplicar, sendo que cada abertura atrai luz, os espaços interiores por debaixo da garagem conduzem as águas pluviais da cobertura até ao solo, através de calhas esculpidas nos pilotis, e sendo estes também ventilados por aberturas verticais criadas nas paredes para permitir a entrada de ar no interior da estrutura. (Pintos, 2013)

Centro de Convívio de Grândola



Figura 4.4 – Fotografia do Centro de Convívio em Grândola, Aires Mateus (Fonte_26)

Nome	Centro de Convívio de Grândola
Arquiteto (s)	Aires Mateus
Localização	Grândola, Portugal
Material Predominante	Betão Armado
Ano de Intervenção	2016

Tabela. 4. Descrição do centro de convívio de Grândola

O centro de convívio de Grândola é um projeto que a partir de formas geométricas, alinhamentos e escalas se define um volume. O programa determina o projeto. Um centro de convívio para grandes reuniões ou pequenos grupos. (Vada, 2016)

As funções de apoio dão espessura às paredes das fachadas. O teto com a sua variação e geometria diferencia o “peso” dos vazios verticais, com a transparência horizontal que une todo o espaço. (Vada, 2016)



Figura 4.4.1 – Fotografia da fachada
(Fonte_27)



Figura 4.4.2 – Fotografia da Fachada
(Fonte_28)

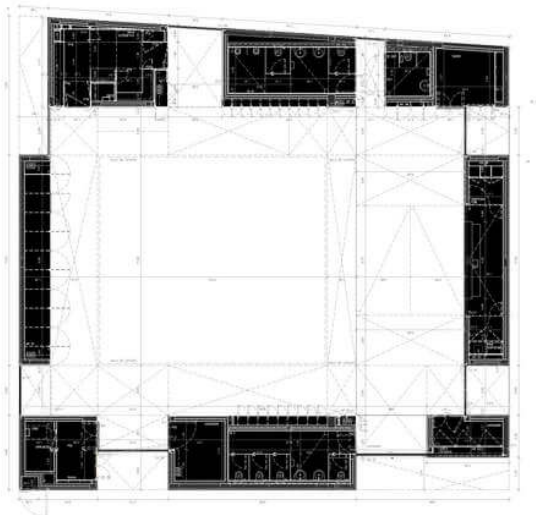


Figura 4.4.3 – Planta do Centro de Convívio de
Grândola, Aires Mateus (Fonte_29)

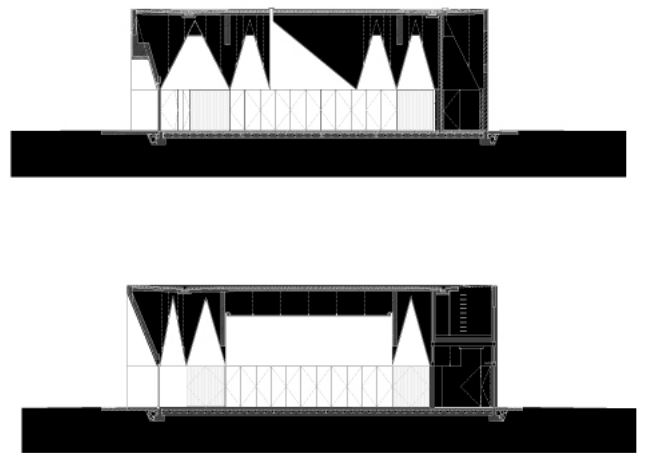


Figura 4.4.4 – Cortes Transversais do Centro de Convívio de
Grândola, Aires Mateus (Fonte_30)

Análises casos de estudo

Todos os casos práticos apresentados funcionam perante a topografia do local onde se encontram implantados. Nos primeiros três casos mencionados as suas construções estão adaptadas para a eventualidade de ocorrerem fenómenos climáticos extremos, como as cheias e as inundações.

A intenção de poder responder com precisão aos lugares de implantação é o modo de fazer uma boa arquitetura, consciente dos ensinamentos do passado, e para que os projetos se tornem funcionais e adaptados a uma nova realidade onde são inseridos.

Posto isto, os métodos construtivos destas referências arquitetónicas serão adotados nesta dissertação, para uma boa funcionalidade, desde a sua ideia até à conceção final.

É possível verificar semelhanças nos quatro casos práticos, ainda que apenas três deles se relacionem entre si, pela construção adaptada ao fenómeno das cheias.

	Métodos utilizados para o combate de cheias e inundações
Museu de Arte contemporânea de Nadir Afonso	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lâminas estruturais ○ Rampa a cota não inundável ○ Material Predominante - Betão armado – Resistente ○ Altura protege o edificado
Amphibious House	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plataforma metálica permite que a casa flutue conforme o nível de água ○ Material predominante – Madeira – Sustentável
Northwest Harbor	<ul style="list-style-type: none"> ○ Construída acima do solo, a uma cota não inundável ○ Material predominante – Madeira – Sustentável ○ Altura protege o edificado
Centro de convívio de Grândola	<ul style="list-style-type: none"> ○ Não contêm métodos de combate a cheias e inundações ○ Material predominante – Betão Armado - Resistente

Tabela.5. Métodos Utilizados nos casos de estudo para combate às cheias e inundações

Um dos primeiros casos de estudo foi a obra de Siza Vieira, o Museu de Arte Contemporânea de Nadir Afonso, em que a altura do edifício proporciona uma proteção a possíveis destroços provocados por uma cheia. O mesmo fundamento é possível verificar na Amphibious House e na casa Northwest Harbor, ainda que o método construtivo de Amphibious House seja diferente.

No caso da Amphibious House, esta encontra-se assente numa plataforma metálica, que apelidaram de doca. Ao contrário das outras construções, esta obra não se encontra elevada do solo, mas ainda assim consegue combater as problemáticas das cheias. A doca permite que a casa flutue conforme a altura do nível da água, e a construção metálica facilita na sua elevação, tornando-a mais leve e efémera. O seu revestimento a madeira permite um encaixe na paisagem, salientando que este material é sustentável.

Relativamente ao Museu de Arte Contemporânea, em caso de cheia o acesso é facilitado por uma rampa que se encontra a uma cota não inundável. Uma das particularidades deste edifício é estar elevado do solo. Esta opção conseguida pelas lâminas estruturais do edifício, que estão perpendiculares ao rio, protegendo-o da subida do nível das águas, sem prejuízo da utilização do espaço.

Comparativamente ao Museu de Arte Contemporânea, a obra de Northwest Harbor está construída acima do solo, o que a distingue à primeira vista é o material de construção, que neste caso é aço e madeira, à semelhança do caso de estudo de Amphibious House.

Os decks, miradouros e varandas de Northwest Harbor estão todos direcionados para a paisagem natural. Este tipo de aberturas permitem a entrada de luz natural e a ventilação dos espaços interiores. Os espaços interiores abaixo da garagem conduzem as águas pluviais da cobertura até ao solo através de calhas esculpidas nos pilotis.

O último caso de estudo é o Centro de Convívio de Aires Mateus, um único volume seccionado com formas geométricas, visíveis nas fachadas e também no teto. Estas formas determinadas pelo programa e pelas suas funções de apoio, oferecem uma transparência horizontal com o vazio dos elementos verticais, interligando todo o espaço. Este edifício de carácter abstrato é incessantemente dominado pela sua organização espacial.

Apesar de os projetos se localizarem em pontos diferentes do mundo, é importante salientar utilizaram estratégias em comum para o combate da problemáticas das cheias e inundações. As alterações climáticas ocorrem em todo o planeta, e a arquitetura deve assumir uma diversidade de métodos construtivos adaptados à problemática.

Folha em branco

05 A Proposta

5.1 O existente

A construção do Cais do Puxadouro, concluído e inaugurado no ano de 1943, com uma paisagem cultural resultado da transformação da paisagem natural com o objetivo exploração comercial de pesca e sal.

Posto isto, o seu desenvolvimento gerou a construção de vários armazéns de sal e caulino, que outrora detiveram um significativo volume de mercadorias importantes para a economia local, e que agora se encontram abandonados. Não passam de uma memória daquilo que o Cais do Puxadouro foi, nos seus tempos áureos. O edificado estudado e abordado nesta dissertação pertence a este conjunto de armazéns.

Construído no século XX, este edifício erguia-se com uma estrutura simples, com o propósito de armazenamento de sal.



Figura 5.1.1 – Fotografia dos primórdios do edifício (Fonte própria)

Contudo, quando abordamos o armazém deparamo-nos com um volume que aparenta ter sido seccionado em distintos ângulos, sendo constituído apenas por um piso rés-do-chão, e com uma cobertura tipicamente tradicional de duas águas, com algumas aberturas zenitais.

Além de toda esta irregularidade nos seus alçados, estes apresentam-se totalmente vazios, sem qualquer tipo de vãos, e apenas com um portão de entrada no alçado paralelo ao cais.



Figura 5.1.2 – Fotografia do edifício face ao cais (Fonte própria)

Com o passar dos anos, este edifício passou a albergar no seu interior moliceiros e embarcações, funcionando quase como uma oficina de moliços.

A estrutura do telhado é feita com pilares de madeira e uma treliça do mesmo material, apoiada nos pilares de betão e nas extremidades das fachadas. Na imagem acima é possível visualizar toda essa estrutura, e ainda as entradas de luz zenitais. No entanto, o exterior do armazém foi intervencionado há poucos anos atrás, garantindo uma nova função ao edifício, sendo um espaço noturno.



Figura 5.1.3 – Fotografia Google Maps do edifício atual (Fonte própria)

Atualmente, o edificado está completamente abandonado e bastante degradado, devido à falta de conservação. Dado o seu estado debilitado, não é possível deambular no interior, devido ao desgaste dos anos e do mau tempo. As telhas vão caindo conforme o tempo, e a estrutura de madeira está completamente podre, desmoronando com o peso nela sobreposto.



Figura 5.1.4 – Desenho à mão levantada – Relação do cais com o armazém (Fonte própria)

5.2 Conceito

Uma das intenções principais para este edifício é colocá-lo a uma cota superior, suportado por lâminas estruturais de betão armado, para que na ocorrência de uma cheia, seja garantida a sua segurança e a de quem está no seu interior. Apesar de passar ideia que flutua devido à sua elevação, subsiste sempre a ligação com o terreno, o que de certa forma cria uma dinâmica entre a terra e a água.

A intenção para este único volume é seccioná-lo, moldando-o, e mantendo os alinhamentos do que foi noutros tempos. Não esquecendo que o aproveitamento do sol para o aquecimento dos espaços é um ponto crucial nesta proposta.

Uma vez mais, tenta-se sempre que o edifício se insira num espaço e que não o destrua, prevalecendo sempre as suas origens e a sua envolvente natural. É importante adaptar um projeto a um espaço, sem que o desfaça, aproveitando toda a natureza que este nos fornece.

Todos estes temas se interligam no tema tratado na dissertação, contribuindo para o desenvolvimento do projeto.

5.3 Memória Descritiva e Justificativa

A proposta de intervenção no armazém, localizado na vila de Válega, mais especificamente no Cais do Puxadouro, tem como objetivo a reconversão deste edifício num Hostel Ribeirinho. Todo o edificado apresenta baixos níveis de conservação.



Figura 5.3.1 – Imagem Google Maps, localização do armazém (Fonte 31)

O Cais do Puxadouro encontra-se em risco de cheias durante o solstício de inverno, algo que tem tendência a piorar devido às alterações climáticas globais, que tendem a aumentar o nível médio das águas do mar. Além de serem bastantes perceptíveis esses efeitos, com o passar dos anos a arquitetura tende cada vez mais a adequar-se a futuros eventos extremos, lidando com possíveis consequências e prevenindo a problemática.

Para a elaboração de toda a proposta do Hostel Ribeirinho, foi elementar a recolha de informação acerca de outros edifícios, com as mesmas funções que se pretendem desenvolver na proposta. Analisando cada um deles, procurou-se aspetos em comum, de forma a atribuir alguma coerência e consistência à proposta, conjugando a ideia de hostel com o objetivo de proteger o mesmo das possíveis e futuras cheias.

Face ao estado de degradação avançado do edifício e ao programa desenvolvido apresentado, é extremamente difícil consolidar o edifício atual à nova proposta, exigindo uma intervenção profunda. A construção que este dispõe é bastante frágil e a sua degradação cria espaços inabitáveis, como consequência da idade e do uso de materiais

centenários, e uma vez que a construção evolui constantemente, procura-se que esta intervenção venha a responder às necessidades atuais e à sua nova utilização.

As deteções de patologias encontradas nos elementos estruturais provocadas pelas infiltrações das águas pluviais são inúmeras. No interior do edifício, devido à exposição periódica de elevada humidade, toda a estrutura da cobertura apresenta fungos de podridão. Os pilares de betão apresentam oxidação das armaduras e sinais de deterioração profunda.

Num edifício a intervenção de reabilitação pode ser caracterizada por três aspetos: pelo âmbito em que o programa visa abranger a intervenção; pela natureza, o momento onde se avistam patologias que acabam por gerar diversos problemas mais complicados; e pelo grau de profundidade, onde caracterizamos o tipo de intervenção a que vamos submeter o edifício, indo de intervenção ligeira a profunda, diferindo em termos de volume de trabalho, complexidade de gestão, exigência técnica e risco. (Mexia, 2014)

Contudo é de fácil percepção que a nova proposta se divide em duas partes distintas: uma delas são as lâminas estruturais, com o conceito de elevar o edifício a uma cota não inundável, criando uma bacia de retenção para um eventual evento extremo, ajudando assim a drenar águas pluviais. A outra parte é um volume desenhado e seccionado a partir dos alinhamentos do armazém pré-existente, respeitando assim a sua métrica inicial, prevalecendo com as linhas de pré-existência.



Figura 5.3.2 – Modelação 3D da proposta, fachada principal (Fonte Própria)

Todas as preocupações relativas às acessibilidades, nomeadamente para pessoas de mobilidade reduzida, foram desenhadas e pensadas de forma a respeitar ao máximo a legislação, mas também para que o edificado sirva toda a comunidade.

O espaço para esta intervenção é algo reduzido, com cerca de 220 m² de área construída, pelo que o programa não podia ser muito extenso, tal como acontece nos casos de estudo escolhidos. O número de pessoas para administrar este novo espaço também é reduzido, por comparação com alojamentos do mesmo tipo, havendo necessidade de poucos espaços de administração e de não terem grandes dimensões. Houve a necessidade de criar um 2º piso, para as áreas de pernoita.



Figura 5.3.3 – Modelação 3D da proposta, fachada principal (Fonte Própria)

Neste volume localizam-se todas as áreas habitáveis, desde a receção e sala de refeições, até aos quartos.

5.3.1. Orientação Solar

As duas maiores fachadas do edifício são a fachada poente e a fachada nascente. A orientação destas baseou-se no aproveitamento de ganhos de luz natural, mantendo o conforto térmico no interior, e privilegiando a vista dos hóspedes, uma vez que a fachada poente está alinhada pelo cais, permitindo uma vista panorâmica para a Ria de Aveiro.

A fachada do lado poente é constituída pelos quartos e por um deck exterior, permitindo que ao fim da tarde seja visível a todos os hóspedes um pôr de sol sobre a ria. O lado nascente contém apenas uma janela panorâmica no piso inferior, para que haja uma enorme exposição solar na sala de pequenos-almoços, permitindo assim um aquecimento natural desse espaço.



Figura 5.3.4 – Modelação 3D da proposta (Fonte Própria)

A norte, percorrendo toda a fachada no piso inferior, temos um envidraçado que provém da porta de entrada existente a nascente. Uma vez que a orientação solar desta fachada não recebe qualquer tipo de sol, consegue-se uma iluminação e ventilação do espaço da receção, sem ser necessário qualquer tipo de proteção solar.

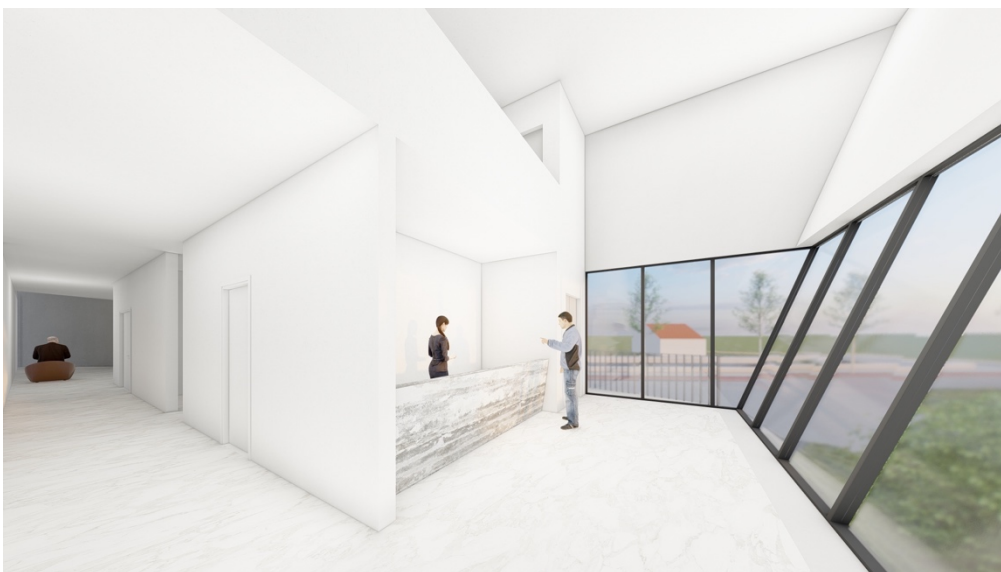


Figura 5.3.5 – Modelação 3D da zona de receção (Fonte Própria)

5.3.2. Interiores do Edifício

O Hostel Ribeirinho é dividido em dois pisos, sendo o piso inferior uma zona pública e o piso superior de componente mais privado.

A entrada para o alojamento é exclusivamente feita pelo lado nascente, e o seu acesso é permitido por uma rampa sob a bacia de retenção existente, permitindo que em caso de cheia o acesso possa ser na mesma garantido.



Figura 5.3.6 – Modelação 3D da proposta, fachada nascente (Fonte Própria)

A zona da receção concede o acesso à zona pública, sendo subdivida em zona de refeição e uma área de preparação de pequenos-almoços, permitindo a preparação dessa refeição no alojamento. O espaço de refeições é iluminado por uma janela a nascente e por uma porta de vidro a poente, possibilitando o acesso à esplanada/deck exterior. Remeto ainda para a existência de uma claraboia na zona de duplo pé direito que inunda aquele espaço de luz, fazendo-a jorrar pelas paredes brancas. Essa iluminação zenital provém do canto que foi idealizado para a extremidade do edifício, dando a entender que este culmina naquele vinco de paredes. Este espaço de refeições dispõe de doze lugares sentados.



Figura 5.3.7 – Modelação 3D da proposta claraboia no mezanino (Fonte Própria)

Existem duas formas de aceder ao piso superior, uma delas é pela escadaria situada a nascente, iluminada por uma claraboia em todo o seu comprimento; e a outra é pelo elevador localizado a poente. Ambos os acessos estão estrategicamente colocados ao lado da zona de receção, permitindo um percurso de fácil entrada em ambos os pisos. Este espaço possui um duplo pé direito com mezanino, com o intuito de favorecer a iluminação provinda da receção e o percurso de quem sai do elevador em direção aos quartos.

Na zona privada encontramos um corredor que nos leva aos quatro quartos. Na entrada dos quartos somos surpreendidos pela luz natural e pela vista panorâmica. A diferenciação do material do pavimento nesta “língua” que acontece entre a janela e a porta de entrada foi um dos pontos chave nesta proposta. A construção de uma varanda em cada um dos vãos permite a continuidade dessa e passa a ideia de prancha, assegurando também que os hóspedes possam desfrutar da vista ría durante a noite nos seus quartos.

Foram desenhados três tipos de quartos:

- Dois quartos duplos, onde podem ficar 2 pessoas por noite em cada um deles;
- Um quarto que permite a estadia de 4 pessoas, contendo quatro camas de solteiro;
- Um quarto quádruplo que contém dois beliches, permitindo estadia também a 4 pessoas.

Assim sendo o hostel está preparado para receber 12 hóspedes.

5.3.3. Área Exterior do Edifício

Considerando a localização do edifício, o propósito da área exterior, uma vez que é uma zona bastante húmida e com tendência a inundações, é auxiliar a drenagem de águas em possíveis eventos extremos.

Posto isto, foi desenhada uma bacia de retenção com uma profundidade de 2 metros, que se estende desde as lâminas estruturais até à rampa de acesso, conseguindo assim reter bastante água proveniente do galgar da água do cais.



Figura 5.3.8 – Simulação 3D em caso de cheias (Fonte Própria)

É também proposto criar um muro em torno do cais com cerca de 0,50 m de altura, permitindo aos transeuntes que se sentem, apreciando todo o movimento existente no cais, desde a passagem de moliços ao pôr do sol.

Seguidamente ao muro foi projetado um passeio e uma ciclovia. Entre os dois foram colocadas árvores de espécie choupo branco, já pré-existentes nos terrenos vizinhos. É uma árvore de crescimento rápido que sombreia quem passa por perto e, na eventual ocorrência de uma cheia, estará bem agarrada à terra, não sofrendo qualquer tipo de queda.

Relativamente à bacia de retenção existe um muro igual ao que abraça o cais, oferecendo o mesmo tipo de relação com a ria. Antes da bacia de retenção, com o intuito de retenção de água e criando uma barreira biológica, foram colocados arbustos e algumas plantas locais como funcho.



Figura 5.3.9 – Modelação 3D da proposta, vista sul (Fonte Própria)

Na zona do parque de estacionamento foram colocadas algumas árvores para sombrear os carros, e também alguns arbustos. O caminho pedonal e a rampa de acesso foram desenhados a partir dos alinhamentos da ria e do edifício, mantendo uma métrica entre linhas paralelas.

5.4 Soluções construtivas

5.4.1. Paredes e Revestimentos Exteriores

A nível estrutural optou-se pela utilização betão armado garantindo uma alta durabilidade, segurança e eficiência. O edifício é suportado a uma cota superior pelas lâminas estruturais de betão com 0,30 m de espessura, que se estendem até à cobertura, ajudando também na organização dos espaços interiores. As paredes exteriores das fachadas com cerca de 0,40 m de espessura de betão armado foram revestidas pelo exterior com o sistema ETICS, com acabamento em branco. A parede exterior do refeitório orientada a poente tem acabamento a cinzento, transmitindo a ideia de secção.

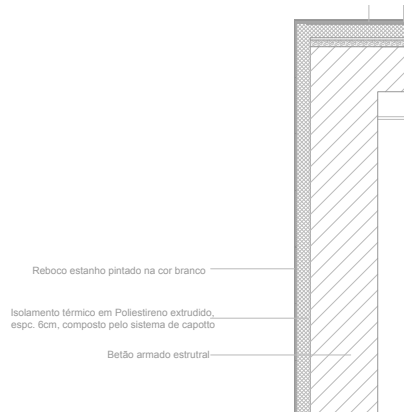


Figura 5.4.1– Corte da proposta com sistema ETICS (sem escala) (Fonte Própria)

As guardas metálicas do deck exterior contêm 1 metro de altura, e repetem-se nas varandas dos quartos.

As rampas exteriores são em betão armado, e são suportadas por lâminas estruturais perpendiculares às lâminas do edifício. As guardas das rampas são também metálicas, possibilitando assim a visualização do volume do bloco de escadas como um só.

5.4.2. Paredes e Revestimentos interiores

Relativamente ao interior do edifício, as paredes com o betão armado branco aparente ficam totalmente à vista, uma vez que também já possuem isolamento pelo exterior. As restantes paredes são todas de Pladur, com as mesmas dimensões de 0,15 m de espessura, e são constituídas por duas placas de gesso cartonado nas duas faces, ambas isoladas no seu interior com lã de rocha, suportadas por uma estrutura em perfis de aço galvanizado.

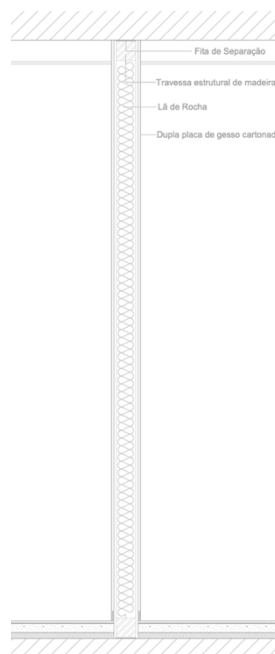


Figura 5.4.2 – Corte da parede com sistema PLADUR (sem escala) (Fonte Própria)

Na área de preparação de refeições, esta é revestida por um lambril de madeira de 3 cm, transmitindo a ideia de um cubo de madeira.

5.4.3. Coberturas

A cobertura plana é composta por laje de betão armado, uma camada de forma em betão com inclinação de 1%, seguidamente é protegida pelo sistema de impermeabilização com tela asfáltica plastificada com proteção mineral, por isolamento térmico em poliestireno extrudido com espessura de 0,04 m, uma rede de fibra de vidro, e por fim contém uma argamassa impermeabilizante com acabamento em membrana plástica na cor branco.

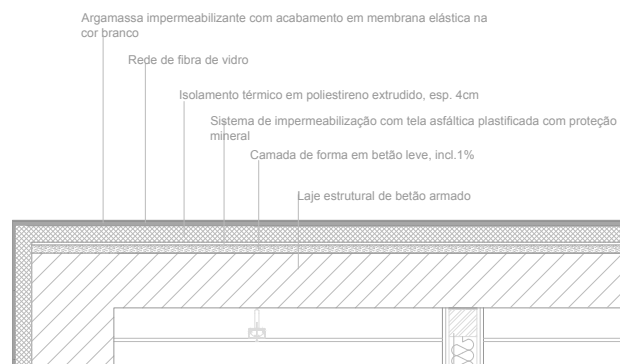


Figura 5.4.3 – Corte da cobertura (sem escala) (Fonte Própria)

5.4.4. Pavimentos

Os pavimentos interiores são maioritariamente constituídos por piso cerâmico porcelanato (120x060), sendo mais resistente em caso de humidade. Nos quartos, no alinhamento do vão, encontramos Lamparquet com (20x15). Nas zonas exteriores do edifício, no deck exterior e nas varandas, o revestimento é de marmorite polido tipo terrazo. Enquanto nos passeios foi colocado pavimento 100% permeável, ajudando na drenagem das águas. Devido à sua porosidade, o pavimento promove a infiltração das águas pluviais, evitando inundações ou superfícies com empoçamento.

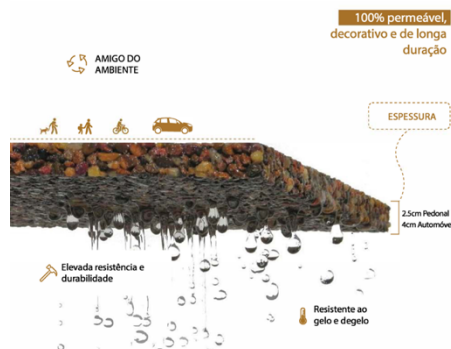


Figura 5.4.4 – Imagem pavimento permeável (Fonte 32)

A bacia de retenção é constituída por betão armado e revestida por pedra.

5.4.5. Escadas

A escada interior é constituída por betão armado branco aparente, e a sua guarda metálica é aparafusada aos degraus com uma chapa de fixação.

Folha em branco

6.o Conclusão

A presente dissertação procurou compreender os diversos fenômenos dos eventos extremos relacionados com as alterações climáticas. Numa primeira abordagem foi importante entender a diferença entre o termo cheia e termo inundação, para uma adaptação da ideia de projeto ao local. Dada a sua localização foi pertinente o estudo mais aprofundado desta problemática, uma vez que já foi vivenciada algumas vezes a enchente da ria.

Numa segunda fase as referências arquitetônicas escolhidas foram um ponto importante para o desenvolvimento do projeto. Apesar destas serem distintas, os ensinamentos e as técnicas construtivas retiradas foram um ponto fulcral para a evolução deste trabalho. O que distingue os três casos de estudo entre si são as diferentes formas de adaptação a possíveis cheias e inundações, ainda que todos eles se adequem ao local onde estão inseridos, com diferentes técnicas construtivas de combate e adaptação. Em suma, após a aprendizagem obtida é possível entender que a arquitetura se vai adaptando aos novos desafios, dado que os eventos extremos são cada vez mais frequentes, existindo uma necessidade de resposta da arquitetura.

No início da dissertação começou-se por elaborar objetivos, como a necessidade de compreensão da funcionalidade e do conforto, sendo estas duas traves-mestras no projeto arquitetónico, sendo compatíveis com uma arquitetura adaptada às cheias. A intervenção num edifício pressupõe todo um conhecimento e interpretação aprofundados da construção existente, percebendo que por mais que uma ideia seja pura, o estado do edifício impede então que se torne possível, sendo necessária uma adaptação.

Ao avaliar o estado de conservação em que o edifício se encontrava, todas as intenções tiveram de ser reavaliadas, dado que não continha uma estrutura sólida e preparada para aguentar uma reabilitação. Contudo, para manter o peso histórico deste armazém, manteve-se o traçado e as suas reminiscências numa analogia à memória do passado. O respeito pela geometria da pré-existência é o ponto de partida geral da composição da solução da proposta, sendo determinante a opção de o elevar a uma cota mais alta, para proteção de uma eventual cheia provinda do cais.

Esta estratégia de intervenção no combate às inundações foi um dos principais objetivos estabelecidos desde o início da dissertação, procurando as variadas técnicas para o seu

combate e adaptação. Além de elevar o edifício a uma cota superior, foi projetada uma bacia de retenção, onde a água pudesse ficar armazenada protegendo o edificado.

Em suma, também foi proposta uma intervenção diretamente ao cais, com passeios, ciclovias, árvores e um muro em todo o cais, onde todos os transeuntes pudessem sentar-se e desfrutar de um pôr do sol com vista ria.

Toda a solução desenvolvida nesta dissertação visa dar uma vida nova a todo o cais, que se encontra completamente abandonado. As intervenções em locais de cultura devem ir ao encontro de componentes de transformação e adaptação local, criando laços entre a arquitetura e o mundo.

Folha em branco

07 Referências Bibliográficas

Artigos Científicos

- Brisibe, D. W. (2018). Assessing Architects' Knowledge of flood Resilient and Adaptable Buildings in Yenagoa, Nigeria. *Journal of Architecture and Construction*, 16-24.
- Doyle, S. E. (2012). City of Water: Architecture, Urbanism and the Floods of Phnom Penh. 135-154.
- Cunha, A. T. (Outubro de 2015). *Risco na Gestão do Público em Eventos de Acesso Livre*. Obtido de Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/19418/1/2015.04.016_.pdf
- Oliveira, P. E. (2002). *Inundações na Cidade de Lisboa durante o século XX e os seus fatores agravantes*. Obtido de SARC - Serviço de Alojamento de Revistas Científicas: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj49jIsI70AhWCnVwKHZAjAd0QFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Frevistas.rcaap.pt%2Ffinisterra%2Farticle%2Fview%2F1589%2F1286&usg=AOvVaw3e6iSgcC9M0BHf6PbEVOS2>
- Hobeica, L. d. (2018). *Design with floods: turning threats into opportunities for/in urban projects*. Universidade de Coimbra.

Teses e Dissertações

- Leal, M. (2019). *Cheias e inundações urbanas: tipos, características e danos materiais*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa. Obtido de https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/41515/1/Artigo_MLeal.pdf
- Ladeira, C. N. (2016). *ECOLOGY, DISTRIBUTION, HABITAT SEGREGATION AND TIDAL MIGRATION OF GREEN CRAB CARCINUS MAENAS IN RIA DE AVEIRO, PORTUGAL*. Obtido de Repositório Institucional Aveiro: <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/17691/1/Dissertação.pdf>
- Lima, P. M. (2018). *Avaliação da Vulnerabilidade e do Risco de Cheia Urbana na Cidade de Aveiro*. Obtido de Repositório institucional Aveiro: <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/25379/1/Documento.pdf>
- Moreira, P. R. (2016). *Medidas de Reabilitação Urbana em área de Risco de Cheia*. Obtido de Repositório Comum:

https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/18529/1/FINAL_%20PROJETO_MRU.pdf

Santos, P. M. (2015). *Cheias e Inundações: Avaliação, Impactos e Instrumentos para a Gestão do Risco*. Obtido de Repositório Universidade de Lisboa:

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj5vOXh1o70AhWq3eAKHQFEAsEQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.ul.pt%2Fbitstream%2F10451%2F22720%2F1%2Fulsd072185_td_Pedro_Santos.pdf&usg=AOvVaw3HjVoCpcF12AKL5eyg3CRp

Silva, P. A. (Setembro de 2011). *Cheias e inundações no território da cidade de Ovar*.

Obtido de Repositório Aberto da Universidade do Porto: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/57468>

Soares, A. D. (2020). *Intervir na memória - Repensar o futuro de um Edifício cultural em Ovar*. Obtido de Repositório Aberto da Universidade do Porto :

<https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/131573>

Mexia, D. M. (2014). *Projeto de reabilitação de imóvel histórico no tecido urbano de Lisboa*. Lisboa.

Livros

Chaves, M. A. (2013). *Da ria e da terra - A cale de Ovar*. Porto: Edições Afrontamento

Páginas Web

CM-Ovar. (27 de Agosto de 2015). *Plano Diretor Municipal de Ovar*. Obtido de Site Autárquico da CM Ovar : https://cms.cm-ovar.pt/upload_files/client_id_1/website_id_1/autarquia/Planos%20e%20Regulamentos/Planeamento%20e%20Urbanismo/PDM%20-%20Plano%20Diretor%20Municipal/01%20Aviso%20n.%2009622.2015.pdf

Intergovernmental Panel on Climate change. (s.d.). Obtido de IPCC:

<https://www.ipcc.ch>

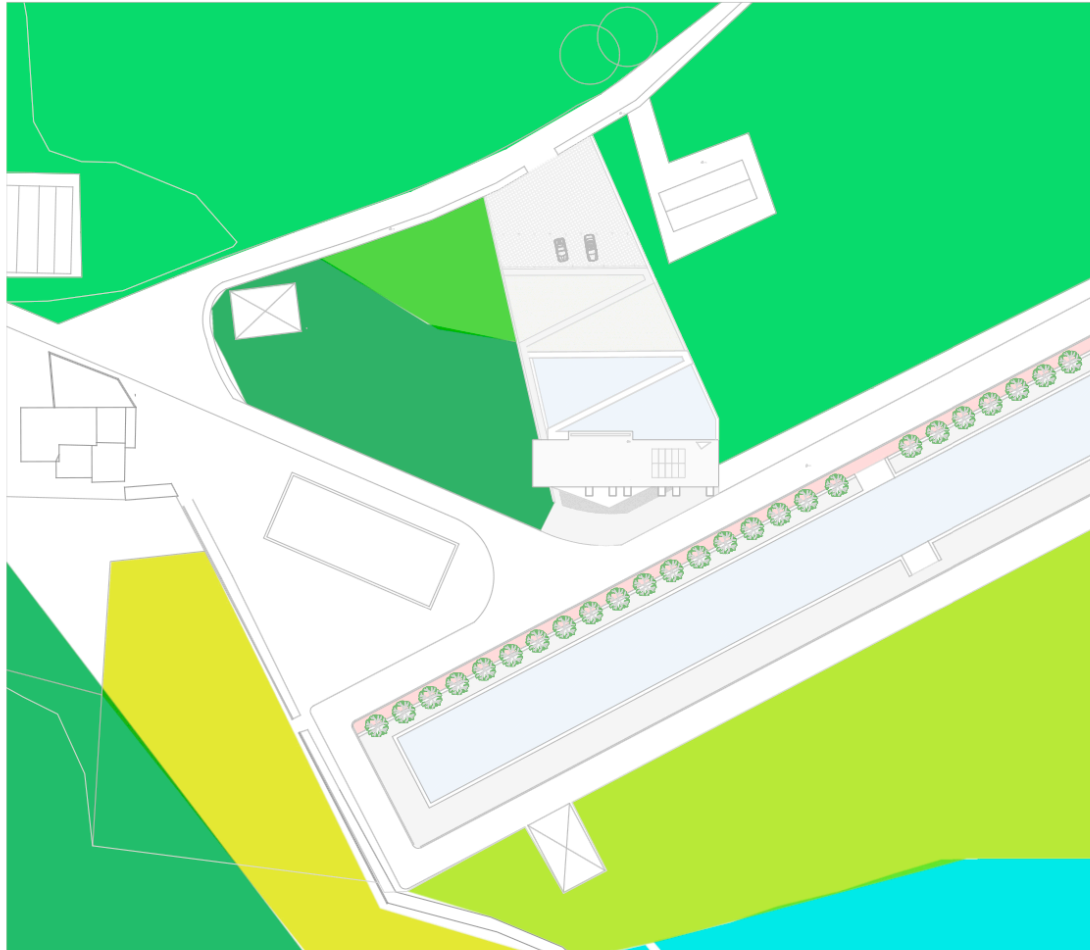
Lacasta, N. (05 de 2016). *Plano de Gestão dos Riscos de Inundações*. Obtido de Agência Portuguesa do Ambiente:

https://apambiente.pt/sites/default/files/_SNIAMB_Agua/DRH/PlaneamentoOrdenamento/PGRI/2016-2021/PGRI_1_RH4A.pdf



- Lopes, J. (2019). MUNÍCIPIO DE OVAR PROPÕE-SE SER "MAIS VERDE" COM ECOCENTRO EM CONSTRUÇÃO. *ETC. e TAL*.
- Mairs, J. (20 de 01 de 2016). *Baca Architects - first amphibious house*. Obtido de dezzen: <https://www.dezeen.com/2016/01/20/baca-architects-bouyant-amphibious-house-river-thames-buckinghamshire-floating-architecture/>
- Ovar, C. M. (s.d.). *Ria de Aveiro - Ovar*. Obtido de Viver no Centro de Portugal: <https://www.vivernocentrodeportugal.com/pt/municipio/ovar>
- Ovar, C. M. (s.d.). *Um pouco da Sua História*. Obtido de Câmara Municipal de Ovar: <https://www.cm-ovar.pt/pt/menu/2878/um-pouco-da-sua-historia.aspx>
- Pintos, P. (2013). *Porto Noroeste / Bates Masi Architects*. Obtido de Archdaily: <https://www.archdaily.com.br/br/759912/porto-noroeste-bates-masi-architects>
- Riscos e Prevenção de Cheias*. (15 de 06 de 2016). Obtido de PROCIV: <http://www.prociv.pt/pt-RISCOSPREV/RISCOSNAT/CHEIAS/Paginas/default.aspx>
- Riscos Naturais de Cheias*. (15 de 06 de 2016). Obtido de Prociv: <http://www.prociv.pt/pt-RISCOSPREV/RISCOSNAT/CHEIAS/Paginas/default.aspx>
- Válega, J. d. (s.d.). *Vila de Válega*. Obtido de Junta de Freguesia de Válega: <https://www.jf-valega.pt/viladevalega>
- Vada, P. (2016). *Centro de Convívio de Grândola / Aires Mateus*. Obtido de Archdaily: https://www.archdaily.com.br/br/874834/centro-de-convivio-de-grandola-aires-mateus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Archdaily. (2015). *Museu de Arte Contemporânea Nadir Afonso / Álvaro Siza Vieira*. Obtido de Archdaily: https://www.archdaily.com.br/search/br/all?q=Fundação%20nadir%20afonso&ad_source=jv-header

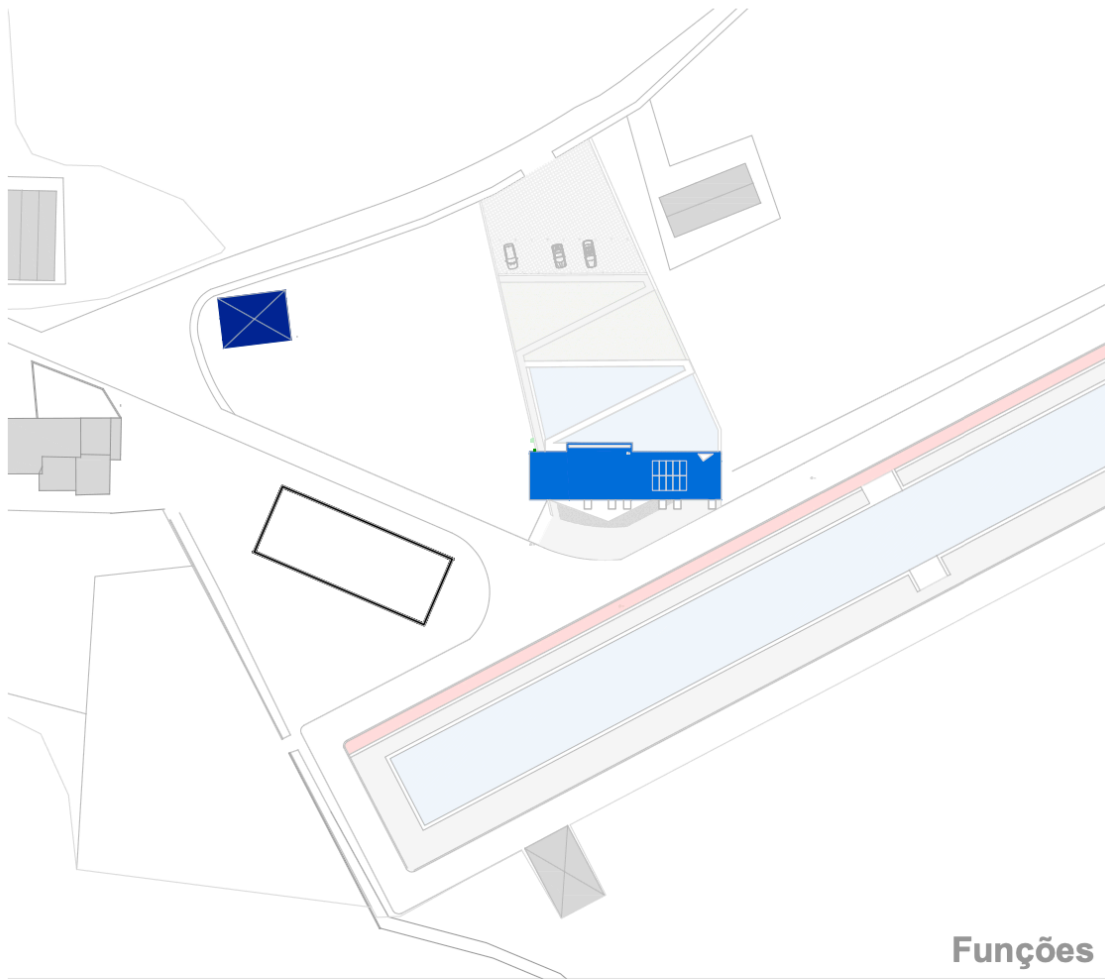
08 Anexos

Peças desenhadas (Sem escala)

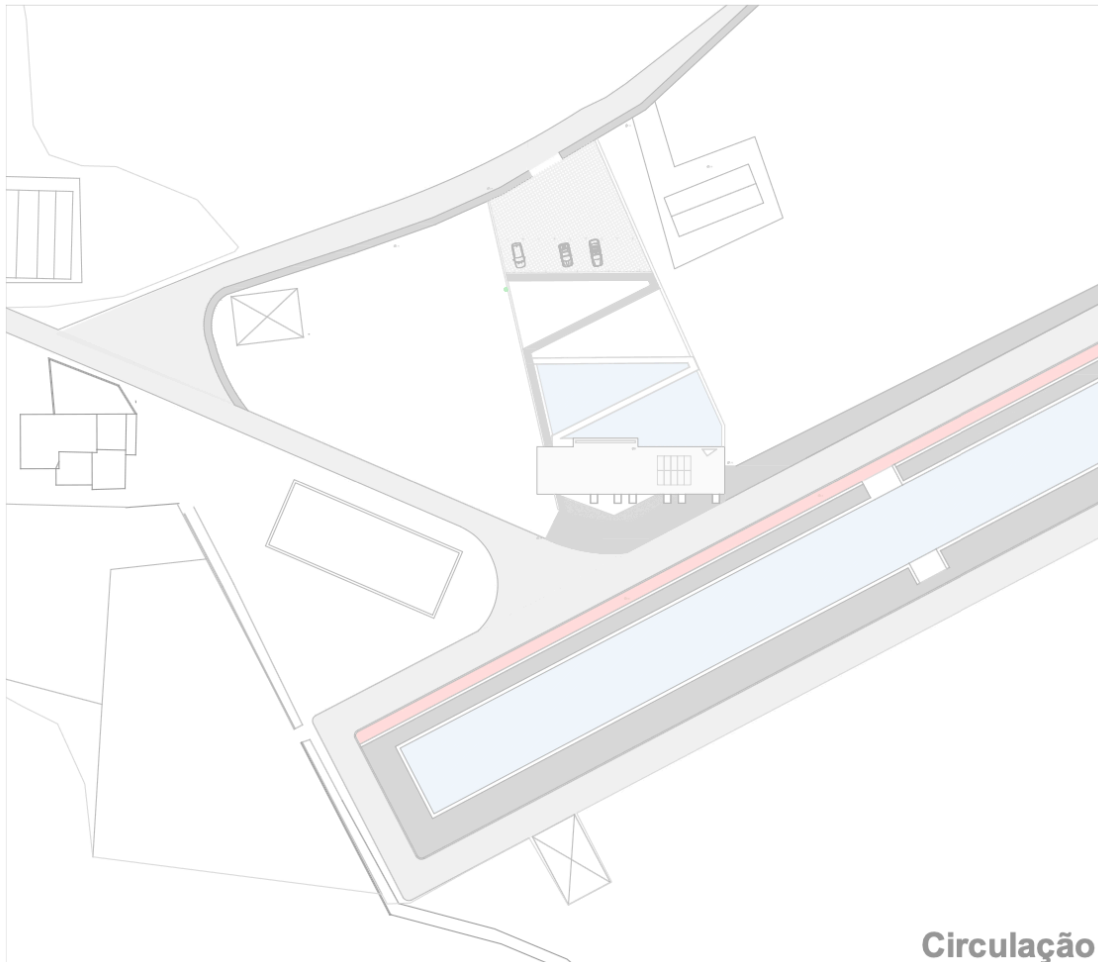


Sistema Verde

	Plana
	Pinheiros, Eucaliptos
	Junco
	Terra cultivada
	Junco disperso
	Almos e Salgueiros
	Salgueiros



	Serviço
	Armazem de caulino
	Ruína
	Habitação



	Circulação Marítima
	Circulação Automóvel
	Circulação Pedonal
	Ciclovia