



UNIVERSIDADE D  
**COIMBRA**

José António Velho Gouveia

**RISCOS ANTRÓPICOS NA ZONA COSTEIRA DE  
PORTUGAL CONTINENTAL**

**AS CAPACIDADES DE ANTECIPAÇÃO (PREVENÇÃO)  
E DE RESPOSTA**

**Tese no âmbito do Doutoramento em Geografia, ramo Geografia Física,  
orientada pelo Professor Doutor Luciano Lourenço e apresentada ao  
Departamento de Geografia e Turismo da Faculdade de Letras da  
Universidade de Coimbra**

Junho de 2020



Faculdade de Letras  
Universidade de Coimbra

# RISCOS ANTRÓPICOS NA ZONA COSTEIRA DE PORTUGAL CONTINENTAL

AS CAPACIDADES DE ANTECIPAÇÃO (PREVENÇÃO) E DE  
RESPOSTA

Ficha técnica:

Tipo de trabalho	Tese de Doutoramento
Título	Manifestações de Riscos na Zona Costeira de Portugal Continental. As capacidades de antecipação e de resposta.
Autor	José António Velho Gouveia
Orientador	Professor Doutor Luciano Lourenço
Identificação do curso	Doutoramento em Geografia
Área científica	Geografia
Ramo	Geografia Física
Data	2020

1 2  9 0

UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA



## DEDICATÓRIA

**À Mónica,**

Pelo incentivo,  
pela partilha de opiniões,  
pela discussão positiva!

Pela companhia,  
pelo apoio incondicional!

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Doutor Luciano Lourenço agradeço por ter prontamente aceitado orientar-me na elaboração deste trabalho e por ter estado permanentemente disponível para me apoiar ao longo deste percurso. Agradeço-lhe, com especial reconhecimento, a sua atenção e cuidado no acompanhamento da elaboração da tese, assim como os conselhos avisados, oportunos e tecnicamente sólidos que me dispensou e que foram determinantes para ter conseguido finalizar com sucesso este trabalho académico. Estou certo de que os seus conhecimentos, interesse e vasta experiência na área dos riscos o creditam como uma autoridade nesta matéria. Foi um privilégio poder tê-lo como meu orientador.

À Marinha e à Autoridade Marítima Nacional - a esta última através da Direção-Geral da Autoridade Marítima e do Comando-Geral da Polícia Marítima -, e aos vários dirigentes destas instituições, agradeço por me terem permitido desempenhar funções em várias áreas de fundamental interesse público, em que ambas possuem competências e responsabilidades acrescidas. O muito que tenho aprendido ao serviço nestas instituições constituiu-se como o impulso de base para a realização deste trabalho académico em que pretendo colmatar uma falha existente no País em relação ao conhecimento sobre as atividades e os riscos associados à utilização da zona costeira, mas especialmente do espaço sob jurisdição marítima. Agradeço, em particular, a possibilidade de usar os dados que foram recolhidos ao longo de mais de duas décadas pelos seus órgãos e serviços locais da Autoridade Marítima Nacional - as capitánias dos portos e os comandos locais da Polícia Marítima - e que serviram de base a este trabalho.

Ao Miguel Bessa Pacheco agradeço pela ajuda na construção dos mapas em sistemas de informação geográfica que permitem visualizar os locais de maior risco relacionados com as principais atividades desenvolvidas no espaço de jurisdição marítima. Só alguém com paixão por este tipo de trabalhos, com um grande conhecimento e experiência no uso de ferramentas desta natureza, e com espírito de colaboração aberto e desprendido, poderia dedicar algum do seu tempo neste tipo de ajuda. O seu apoio foi, por isso, também, de crucial importância para a realização deste projeto.

Ao Luís Costa Diogo agradeço a sempre pronta disponibilidade para discutir, criticamente, com abertura, interesse e conhecimento ímpar, os inúmeros assuntos do âmbito da Autoridade Marítima, que domina como ninguém. A ele devo muito do

entusiasmo com que abracei as diferentes tarefas que tenho desempenhado no âmbito da Autoridade Marítima Nacional.

Ao Paulo Vieira Araújo agradeço pelo apoio na preparação dos dados recolhidos para poderem ser analisados estatisticamente. Sem a sua paciência, dedicação e conhecimentos técnicos em algumas ferramentas informáticas, tudo teria sido muito mais difícil.

Quero ainda deixar uma palavra de agradecimento ao Professor Doutor Cortez Correia, da Escola Naval, pela disponibilidade para discutirmos aspetos técnicos do trabalho, assim como pelo apoio geral que me dispensou na sua elaboração.

Não pretendendo ser exaustivo, quero, ainda, agradecer a várias pessoas e instituições pela disponibilização de elementos, de várias naturezas, que contribuiram para enriquecer o trabalho com informação inédita e atual. Assim, deixo uma palavra de reconhecido agradecimento à Força Aérea, à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., à Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, à Fundação Vodafone Portugal, à Rota Vicentina, à Federação Portuguesa de Surf, à Federação Nacional de Kitesurf, à Federação Portuguesa de Vela, ao Instituto Português do desporto e Juventude, I.P., à Ecoalga, à Subnauta, ao Professor Doutor João Castro da Universidade de Évora, e ainda ao João Lança e ao Vítor Estrelinha.

## RESUMO

As zonas costeiras apresentam-se cada vez mais como um território atrativo para as populações de todo o mundo, assumindo uma importância estratégica para os Estados ribeirinhos em termos económicos, sociais, ambientais, culturais e de lazer.

A taxa de ocupação humana deste território tem vindo a aumentar significativamente apresentando novos desafios de ordenamento e gestão territorial, nomeadamente no que respeita à segurança dos cidadãos.

Hoje, desenvolvem-se aqui muitas atividades de cariz profissional, social, cultural, lúdico, recreativo, económico e ambiental que são de grande relevância a nível local, nacional e mundial.

Por outro lado, este território é também um dos mais ameaçados pela sua vulnerabilidade em relação à ocorrência de fenómenos excecionais com origem no mar ou em terra. Este facto tem suscitado preocupações acrescidas para quem tem a seu cargo a responsabilidade de garantir a segurança dos cidadãos nesta faixa de território.

Por sua vez, sucedem-se, também com maior frequência, acidentes de diversas tipologias, que são muitas vezes fatais. Há várias entidades que, de acordo com as suas competências, recolhem informação sobre diferentes ocorrências que têm lugar neste território. A Direção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM) é uma delas e possui dados sobre todo o tipo de ocorrências que é carregada através de informação recolhida no terreno pelos seus órgão e serviços locais - as capitánias dos portos e os comandos locais da Polícia Marítima.

De 1997 a 2018, existem na DGAM quase 17 000 registos de ocorrências com pessoas no Domínio Público Marítimo em todo o território costeiro nacional, dos quais resultou a perda de 2 400 vidas humanas, numa média de 109 por ano.

Neste trabalho são analisados estes dados assim como outra informação disponível na Internet ou em instituições oficiais, como a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. e a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, com o objetivo de estudar as diferentes tipologias das manifestações de risco neste espaço que corresponde a uma estreita faixa de território costeiro, analisando-se, ainda, entre outros aspetos considerados relevantes, as causas das ocorrências assim como as suas consequências

para os cidadãos. Para isso, são identificados os diferentes tipos de riscos a que este espaço territorial está sujeito e a forma como poderão afetar os que dele fazem uso.

Do trabalho realizado, pode concluir-se que existe, de facto, um risco elevado de ocorrerem acidentes neste espaço com consequências para o ser humano. O maior risco está associado à prática banhar, mas também a quedas de arribas e de outros locais de menor altitude, a saltos, à prática de diversos desportos e a outras atividades levadas a efeito sem que sejam observados alguns cuidados elementares de segurança, o que leva a concluir que existe um grande trabalho de sensibilização e informação a fazer por parte das entidades com responsabilidades em razão da matéria e do território.

**PALAVRAS-CHAVE:** Zona costeira; Domínio Público Marítimo; Espaço de jurisdição marítima; Ocorrência; Risco; Prevenção e Socorro.

## **ABSTRACT**

Coastal zones are increasingly presenting themselves as an attractive territory for populations around the world, assuming strategic importance for coastal states in economic, social, environmental, cultural and leisure terms.

The human occupation rate of this territory has been increasing significantly, presenting new territorial planning and management challenges, namely with regard to citizens' safety and security.

Today, many professional, social, cultural, playful, recreational, economic and environmental activities are developed here that are of great relevance at local, national and global levels.

This territory is also one of the most threatened by its vulnerability in relation to the occurrence of exceptional phenomena with origin at sea or on land. This fact brings increasing concerns for those entities responsible for ensuring the safety of citizens as users of it.

On the other hand, different sort of accidents occurs in coastal zones and some of them are often fatal. There are several entities that, according to their competences and responsibilities, have to collect information on different occurrences that take place in this territory.

The Maritime Authority Directorate-General (DGAM) is one of them and has a database filled up with all types of occurrences happened in the National Maritime Authority's space of jurisdiction. This information is collected by "Capitanias dos Portos" and Maritime Police Local Commands.

From 1997 to 2018, it was possible to consider almost 17 000 records of occurrences registered in that database. Within this period of time 2 400 people died (109 per year in average).

The aim of this work is to analyse this data as well as other information available on the Internet or in official institutions, such as the Portuguese Environment Agency and the National Authority for Emergency and Civil Protection in order to study the different types of risk that can be found in this space for people. Among other aspects considered relevant, we will focus in the causes and consequences of the occurrences.

From the work done, it can be concluded that there is indeed a high risk of accidents occurring in this space with consequences for people who uses it. The greatest risk is associated with bathing, but also falls from cliffs, jumping, the practice of various sports and other activities carried out without observing some elementary safety precautions, which leads to the conclusion that there is a great deal of awareness-raising and information work to be done by entities with responsibilities over this territory.

**KEY WORDS:** *Coastal zone, Maritime public domain, Maritime Authority jurisdictional space; Incident; Risk; Prevention and assistance.*

# ÍNDICE GERAL

DEDICATÓRIA	i
AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GERAL	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS	xv
ÍNDICE DE QUADROS	xvii
ÍNDICE DE TABELAS	xviii
SIGLAS	xix
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>2</b>
• Questões de partida	6
• Objetivos	6
○ Objetivo global	6
○ Objetivos específicos	7
• Estado da arte	8
• Metodologia	9
• Estrutura da tese	13
<b>1 O TERRITÓRIO COSTEIRO DE PORTUGAL CONTINENTAL</b>	<b>17</b>
1.1 <b>Caraterização geral do território costeiro</b>	<b>17</b>
1.1.1 Breves considerações sobre a geomorfologia da zona costeira de Portugal Continental	18
1.1.2 O litoral enquanto conceito	24
1.1.3 Algumas notas sobre a evolução da linha de costa	26
1.1.4 Influência do clima, da agitação e das correntes marítimas sobre a zona costeira	33
1.2 <b>O fenómeno da litoralização (migração da população para a costa)</b>	<b>38</b>
1.2.1 Em Portugal	42
1.3 <b>Ordenamento da zona costeira</b>	<b>47</b>
1.3.1 A Constituição da República Portuguesa	49
1.3.2 A Lei de Bases do Ordenamento do Território e o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território	50
1.3.3 A Estratégia Nacional para o Mar	51
1.3.4 Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Orla Costeira	52
1.3.5 O Grupo de Trabalho para o Litoral e o Plano de Ação Litoral XXI	54
1.3.6 Os Planos de Ordenamento da Orla Costeira	56

1.3.7 Os Programas da Orla Costeira	59
1.3.8 A Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade	60
<b>2 O DPM E AS PRINCIPAIS ATIVIDADES AQUI DESENVOLVIDAS</b>	<b>63</b>
2.1 O Domínio Público Marítimo	63
2.2 O DPM como espaço de interesse para o presente trabalho	66
2.2.1 Aspetos paisagísticos predominantes do DPM	68
2.3 Entidades com competência ou responsabilidades no DPM	71
2.4 Atividades desenvolvidas no DPM	74
2.4.1 A pesca lúdica embarcada e a pesca lúdica apeada	77
2.4.2 A apanha profissional	78
2.4.3 Atividades marítimo-turísticas	79
2.4.4 O mergulho recreativo	81
2.4.5 Náutica de recreio	85
2.4.6 Os desportos	86
2.4.7 Os passeios e caminhadas	99
2.4.8 Fotografias e vídeos	103
2.4.9 A atividade balnear	104
2.4.10 Outras atividades	128
2.4.11 Questões do turismo	129
<b>3 RISCOS NO DPM</b>	<b>137</b>
3.1 Breves considerações sobre os riscos que afetam o ser humano	137
3.2 O risco no contexto da zona costeira	140
3.3 Riscos menos frequentes, naturais ou decorrentes do comportamento Humano	148
3.3.1 Alterações climáticas	148
3.3.2 Subida do nível médio do mar	156
3.3.3 Sismicidade e maremotos ( <i>tsunamis</i> )	159
3.3.4 Poluição atmosférica	169
3.3.5 Erosão	172
3.3.6 Temporais, tempestades e inundações	175
3.4 Riscos decorrentes da utilização frequente (diária) do DPM	184
3.4.1 Movimentações em massa e quedas de terra ou de rochas	184
3.4.2 Quedas de pessoas de arribas ou de outros locais expostos ao mar	192
3.4.3 Queda de viaturas à água	196
3.4.4 Riscos nas praias (na época balnear)	197
3.4.5 Desportos náuticos	200
3.4.6 Picadas de peixes, cobras, tubarões, caravelas portuguesas, entre outros	200

3.4.7 Outros riscos	202
<b>4 OCORRÊNCIAS NO ESPAÇO DE JURISDIÇÃO MARÍTIMA</b>	<b>205</b>
4.1 Recolha e preparação dos dados relativos às ocorrências neste espaço	205
4.2 Resultados	209
<b>5 CAPACIDADE DE ANTECIPAÇÃO: PREVENÇÃO E MINIMIZAÇÃO DO RISCO</b>	<b>231</b>
5.1 O papel das leis no usufruto racional e sustentável do território costeiro	232
5.2 O papel das autoridades públicas	235
5.3 O papel dos privados	238
5.4 O papel da educação, da informação e da sensibilização	239
5.4.1 Educação	240
5.4.2 Informação	241
5.4.3 Sensibilização	246
5.5 O papel da sinalética	249
5.6 O papel dos cidadãos	253
<b>6 CAPACIDADE DE RESPOSTA: O SISTEMA DE SOCORRO</b>	<b>257</b>
6.1 O regime legal da proteção civil	258
6.2 O socorro no espaço de jurisdição marítima	262
6.3 Algumas notas sobre o custo do socorro	277
<b>DISCUSSÃO, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>281</b>
• Discussão	281
• Conclusões	285
• Recomendações	289
○ Recomendações gerais para riscos menos frequentes	289
○ Recomendações específicas para riscos mais frequentes	292
• Outras recomendações gerais sobre a segurança das pessoas na zona costeira	301
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>307</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 – Esquema metodológico do trabalho _____	11
Fig. 2 - Extensão do litoral de arriba no contexto geomorfológico da faixa costeira ____	19
Fig. 3 – Aspeto da zona da ria de Aveiro em 1922 _____	20
Fig. 4 – Proposta de variação do NMM na margem continental portuguesa desde o último máximo glaciário _____	28
Fig. 5 - Regiões climáticas em Portugal continental segundo Koppen _____	33
Fig. 6 - Variação da direção e altura significativa da agitação marítima _____	35
Fig. 7 - Esquema explicativo do processo de <i>upwelling</i> _____	37
Fig. 8- Variação da temperatura da água do mar à superfície nos quatro trimestres ____	38
Fig. 9 - Localização dos grandes centros urbanos em risco no ano de 2050 _____	40
Fig. 10 - Imagem noturna da região da Europa _____	41
Fig. 11 - Densidade populacional na UE _____	41
Fig. 12 - Ocupação humana do território _____	43
Fig. 13 - Concentração da população no litoral português _____	44
Fig. 14 - Número de edifícios em 2011 _____	45
Fig. 15 - Fluxos migratórios em Portugal Continental entre 1900 e 2001 _____	46
Fig. 16 - Número de residentes e densidade populacional em 2011 _____	47
Fig. 17 – Planta de síntese de um dos troços do POOC Sado-Sines _____	58
Fig. 18 - Rede Nacional de Áreas Protegidas _____	61
Fig. 19- Espaço de jurisdição marítima e concelhos confinantes no Continente ____	67
Fig. 20 - Entidades públicas com responsabilidades na zona costeira _____	72
Fig. 21 - Municípios que já assumiram responsabilidades sobre as praias _____	74
Fig. 22 - Número de agentes de animação turística com atividade marítima-turística registados no Turismo de Portugal. _____	79
Fig. 23 - Distribuição dos agentes de animação turística por concelho _____	80
Fig. 24 – Número de visitas ao museu subaquático “Ocean Revival” entre 2014 e 2019	82
Fig. 25 – Origem dos visitantes do museu subaquático Ocean Revival entre 2014 e 2019	82
Fig. 26 - Distribuição das escolas de mergulho em Portugal Continental _____	83
Fig. 27 - Número de mergulhadores recreativos registados (por categorias) _____	84
Fig. 28 - Número de mergulhadores profissionais registados _____	85
Fig. 29 - Número de federados na FPV em DEZ 2019 _____	88

Fig. 30 - Licenças para escolas de surf passadas pelas capitânicas dos portos em 2018__	91
Fig. 31 - Avioneta na praia de São João depois de uma aterragem de emergência _____	97
Fig. 32 - Rota Vicentina _____	101
Fig. 33 - Origem dos caminhantes na Rota Vicentina _____	102
Fig. 34 - Percurso da Via Algarviana _____	103
Fig. 35 - Praias da UE com qualidade da água excelente _____	117
Fig. 36 - Situação em termos de qualidade da água em 2018 _____	117
Fig. 37 - Processo de identificação das águas balneares para cada época balnear. ____	121
Fig. 38 - Número de NS que ficaram aprovados e reprovados nos últimos 10 anos __	126
Fig. 39 - Escolas de formação de nadadores-salvadores em 2019 _____	127
Fig. 40 - Associações de nadadores-salvadores em 2019 _____	128
Fig. 41 - Evolução do número de hóspedes em Portugal entre 1965 e 2018 _____	130
Fig. 42 - Proporção de hóspedes estrangeiros nos estabelecimentos de alojamento turístico por NUTS III e município em 2016 _____	133
Fig. 43 - Territórios sob pressão _____	147
Fig. 44 – Influência das alterações climáticas na zona costeira _____	153
Fig. 45 - Previsão da subida do NMM _____	158
Fig. 46 - Panorama das catástrofes naturais no mundo entre 2000-2018 _____	162
Fig. 47 – Catástrofes naturais que provocaram maiores prejuízos às seguradoras entre 1970 e 2015 _____	163
Fig. 48 - Mapa da sismicidade em 15 de dezembro de 2019, às 23h46 _____	165
Fig. 49 - Distribuição dos <i>tsunamis</i> na Europa _____	165
Fig. 50 - Localização da origem presumível de alguns dos <i>tsunamis</i> que atingiram Portugal	166
Fig. 51 – Sulphur Emission Control Areas (SECA) existentes atualmente _____	170
Fig. 52 – Mortalidade no mundo devida a doenças cardíacas por PM2.5 ____	171
Fig. 53 – Zonas de erosão na costa do continente _____	174
Fig. 54 - Locais previsto no PAPVL para obras de defesa costeira. _____	175
Fig. 55 - Distribuição temporal das ocorrências de cheias e deslizamentos de terra em Portugal Continental no período de 1865-2010 _____	178
Fig. 56 - Registo da altura máxima das ondas em Leixões nos dias 17 a 21 de janeiro 2013	179
Fig. 57 - Registo da boia oceânica de Leixões do IH entre 13 e 16 de novembro de 2019	182
Fig. 58 - Cenários para as áreas alagadas em 2025, 2050 e 2100 _____	183
Fig. 59 - Área inundável na ria de Aveiro em 2050 _____	183

Fig. 60 - Perfil de uma arriba e faixas de segurança _____	186
Fig. 61 – Ocorrências reportadas à APA, I.P. _____	189
Fig. 62 - Pormenor de folheto da APA, I.P. para a praia dos Alemães Nascente ____	189
Fig. 63 - Folheto da ANEPC sobre arribas _____	191
Fig. 64 – Número de ocorrências por ano _____	209
Fig. 65 – Número de ocorrências por mês _____	210
Fig. 66 – Percentagem das ocorrências por hora do dia _____	210
Fig. 67 – Número de ocorrências por idade dos sinistrados _____	211
Fig. 68 – Percentagem de ocorrências por género _____	211
Fig. 69 – Ocorrências com cidadãos estrangeiros por continente de origem (em %) _	212
Fig. 70 - Origem dos cidadãos estrangeiros envolvidos nas ocorrências analisadas ____	212
Fig. 71 – Número de ocorrências com cidadãos estrangeiros por país de origem ____	213
Fig. 72 – Número de ocorrências por espaço de jurisdição das capitánias _____	214
Fig. 73 – N° de ocorrências por tipo do local _____	215
Fig. 74 – N° de algumas ocorrências por causa _____	216
Fig. 75 - Visualização de um agueiro numa simulação da NOAA _____	217
Fig. 76 – Localização de alguns tipos de ocorrências por causa _____	218
Fig. 77 - Fatalidades no espaço de jurisdição marítima entre 1997 e 2018 _____	219
Fig. 78 - Número de fatalidades (incluindo os desaparecidos) por ano, no espaço de jurisdição marítima entre 1997 e 2018 _____	219
Fig. 79 - Localização dos mortos, desaparecidos e feridos entre 1997 e 2018 ____	220
Fig. 80 – Fatalidades em espaços balneares _____	221
Fig. 81 - Número de fatalidades por presumível causa _____	222
Fig. 82 - Distribuição geográfica das ocorrências por causa da morte _____	223
Fig. 83 - Número de ocorrências por “ocupação” do acidentado _____	224
Fig. 84 - Fatalidades por “ocupação” _____	225
Fig. 85 - Fatalidades por tipo de local _____	226
Fig. 86 – Distribuição geográfica de algumas das ocorrências (por tipo de ocupação) _____	227
Fig. 87 - Número de fatalidades por espaço de jurisdição de cada capitania _____	228
Fig. 88 - Número de fatalidades por idades _____	228
Fig. 89 – Percentagem de fatalidades por género _____	229
Fig. 90 - Número de fatalidades por hora do dia _____	229
Fig. 91 - Número de fatalidades por mês _____	230

Fig. 92 - Pacotes de açúcar com mensagens sobre segurança, distribuídos em 2019	243
Fig. 93 - Notícia sobre ação de sensibilização da AMN dirigida aos pescadores	249
Fig. 94 - Alguns sinais de proibição e de risco nas praias	252
Fig. 95 - Sinalética em vigor desde dezembro de 2019 sobre <i>tsunamis</i> .	253
Fig. 96 - Esquema conceptual de análise, avaliação e gestão de riscos	262
Fig. 97 - Área de responsabilidade nacional no âmbito da busca e salvamento marítimo	264
Fig. 98 - Ações SAR junto à costa de Portugal Continental em 2018	265
Fig. 99 - Dispositivo de ESV em Portugal Continental	268
Fig. 100 - Fluxograma de decisão perante uma ocorrência no DPM	271
Fig. 101 - Meios aéreos que atuam no espaço de jurisdição marítima	272
Fig. 102 – Tempo de sobrevivência na água do mar em função da temperatura	276

## ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fot. 1– Praia da Zambujeira do Mar após a passagem da tempestade “Hércules”	23
Fot. 2 - Aspetos do espaço de jurisdição marítima na zona norte e centro norte	69
Fot. 3 - Aspetos do espaço de jurisdição marítima na zona centro sul	70
Fot. 4 - Aspetos do espaço de jurisdição marítima na zona sul	71
Fot. 5 - Entrada da gruta de Benagil	81
Fot. 6 - Mergulho recreativo	84
Fot. 7 - Preparação para aula de <i>surf</i> na Fonte da Telha	89
Fot. 8 - Principais polos de kitesurf em Portugal Continental	93
Fot. 9 - Stand up paddle na zona da foz do rio Mira, em Vila Nova de Milfontes	94
Fot. 10 - Canoagem na foz do rio Mira, em Vila Nova de Milfontes	95
Fot. 11 – Atividade de <i>coasteering</i> na Arrábida	96
Fot. 12 - Ações de socorro e resgate na sequência de acidentes com parapentes	98
Fot. 13 - Paramotor na Póvoa de Varzim durante um simulacro de salvamento marítimo	98
Fot. 14 – Mulher a fazer uso de uma máquina de banhos (1893)	106
Fot. 15 - Mosaico romano em Villa Romana del Casale, Sicília.	108
Fot. 16 – Prisão de mulher em Chicago por usar um fato de banho de uma peça (1922)	109
Fot. 17 - Praia de Daytona, Flórida, em 1957	110
Fot. 18 - Banhos na praia de Algés em 1912	113
Fot. 19 - Praia de banhos entre as décadas de 1940 e 1970	114
Fot. 20 - Praia da Nazaré em 2019	115
Fot. 21 - Equipamentos e material que compõem o posto de praia	119
Fot. 22 - Viatura afeta ao Projeto “SeaWatch”, na Fonte da Telha	120
Fot. 23 - Banhistas numa praia da Fonte da Telha	122
Fot. 24 - Primeiro curso de NS realizado em Portugal, em 1956	123
Fot. 25 – Banheiros (ou cabos de mar) na praia de Troia 1950-1970	124
Fot. 26 - O famoso banheiro “Tarzan” na Costa da Caparica em 1970	125
Fot. 27 – Nadadores-salvadores em ações de vigilância em locais de perigo acrescido	126
Fot. 28 - Casamento na praia da Franquia em Vila Nova de Milfontes	129
Fot. 29 - Aspeto da praia de Carcavelos no dia 8 de agosto de 2019	135
Fot. 30 – Nuvem de poluição ao largo da costa norte de Sines	171
Fot. 31 - Costa de Ofir e Praia de São João da Caparica	173

Fot. 32 - Rebentação causada pelo Hércules em Sagres nos dias 7 e 8 de janeiro de 2014	180
Fot. 33 – Esporão na Costa da Caparica sob temporal _____	182
Fot. 34 - Ocupação inconsciente de praias junto a locais de risco _____	186
Fot. 35 – Praia do Carvalhal, Odemira _____	190
Fot. 36 – Sinalética de risco de desmoronamento na Zambujeira do Mar _____	191
Fot. 37 – Pescadores lúdicos apeados _____	193
Fot. 38 – Pescadores lúdicos apeados em locais de elevado risco _____	193
Fot. 39 - Apanha de percebes nas Berlengas _____	194
Fot. 40 - Apanha de percebes na costa alentejana _____	194
Fot. 41 – Quedas de pequena altura _____	195
Fot. 42 – Ação de tirar fotografias na zona costeira _____	195
Fot. 43 – Ocupação de locais de risco na zona do cabo da Roca _____	196
Fot. 44 - Queda de viaturas à água em zonas de arriba e no rio Douro _____	197
Fot. 45 - Caravelas portuguesas _____	201
Fot. 46 - Equipamentos de salvamento colocados em zonas ribeirinhas _____	236
Fot. 47 - Passeio marítimo de Lisboa na zona de Belém _____	237
Fot. 48 - Painel de alerta para águas-vivas usado na Região Autónoma dos Açores ____	244
Fot. 49 - Formas de sensibilização levadas a cabo nas praias _____	248
Fot. 50 - Sinalética de risco na praia da Nossa Senhora _____	250
Fot. 51 - Sinalética colocada no portinho da Ericeira e na Costa da Caparica _____	251
Fot. 52 - Painel no acesso à praia dos Alteirinhos _____	251
Fot. 53 - Sinalética de alerta de <i>tsunami</i> na praia de Telaviv _____	253
Fot. 54 - Ações reais de salvamento de pessoas que caíram de arribas _____	273
Fot. 55 - Ações de socorro a apanhadores e caçadores submarinos _____	273
Fot. 56 - Ações de salvamento em zonas balneares _____	274
Fot. 57 – Resgate de praticante de parapente no cabo Espichel _____	275
Fot. 58 – Resgate de um grupo de canoístas no rio Sado, em Setúbal _____	275
Fot. 59 - Ação de treino envolvendo meios do ISN e da FAP _____	276
Fot. 60 - Agentes envolvidos numa ação de resgate de pescador lúdico na Ericeira ____	301
Fot. 61 – Painel do município de Odemira _____	303

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Comprimento da linha de costa portuguesa _____	32
---	----

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Número de águas balneares em 2017, 2018 e 2019 _____	122
Tabela 2 - Ocorrências mais devastadoras entre 1980 e 2018 _____	161
Tabela 3 - Quedas de arribas registadas pela APA, I.P. _____	187
Tabela 4 - Algumas situações de movimentações em massa _____	187
Tabela 5 - Resultados do Projeto “Cidadania Marítima da AMN _____	247
Tabela 6 – Resultados da ação da AMN no DPM em 2018 _____	265
Tabela 7 - Custos das ações SAR no âmbito do MDN em 2015 _____	279

## **SIGLAS**

ABAE – Associação para a Bandeira Azul da Europa

AML – Autoridade Marítima Local

AMN – Autoridade Marítima Nacional

ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

APP – Aplicação informática

ARH – Administração de Região Hidrográfica

CAPIC – Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise

CCON - Centro de Coordenação Operacional Nacional

CE – Comissão Europeia

CERU – Centro Europeu de Riscos Urbanos

CGPM – Comando-Geral da Polícia Marítima

CMET - Código Mundial de Ética do Turismo

CNADS – Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável

CODU - Centro de Orientação de Doentes Urgentes

COS – Comandante das Operações de Socorro

CRED – Centre for Research on the Epidemiology of Disasters

CRP – Constituição da República Portuguesa

DGAM – Direção-Geral da Autoridade Marítima

DGRM – Direção-Geral dos Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos

DPM – Domínio Público Marítimo

ECA – Emission Control Area

EEAT - Exame Específico de Aptidão Técnica

EFNS – Escola de Formação de Nadadores-Salvadores

ENAAC – Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas

ENGIZC – Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ESV – Estação Salva-Vidas

EUA – Estados Unidos da América

FA – Forças Armadas

FAP – Força Aérea

FEPONS – Federação Portuguesa de Nadadores Salvadores

FPC - Federação Portuguesa de Canoagem

FPV – Federação Portuguesa de Vela

FPS – Federação Portuguesa de Surf

FPKITE – Federação Portuguesa de *Kitesurf*

GISA - Gestão Integrada da Saúde e do Ambiente no Litoral Alentejano

GNR – Guarda Nacional Republicana

GPIAAF – Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves

GT-IMAT - Grupo de Trabalho - de Investigação, Monitorização e Alerta Precoce  
de *Tsunamis*

CP-COI - Comité -Português - para a Comissão Oceanográfica Intergovernamental

IAMSAR – International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual

ICFN – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

IH – Instituto Hidrográfico

ILS – International Lifesaving Federation

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

IPDJ – Instituto Português do Desporto e Juventude

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

ISN – Instituto de Socorros a Náufragos

LBPC – Lei de Bases da Proteção Civil

MRCC – Maritime Rescue Coordination Centre (Centro de Coordenação de Busca e Salvamento Marítimo)

MRSC – Maritime Rescue Coordination Subcentre (Subcentro de Coordenação de Busca e Salvamento Marítimo)

NEAMTWS – North-Eastern Atlantic, the Mediterranean and connected seas Tsunami Early Warning System (Sistema de Alerta Precoce de Tsunamis do Atlântico Norte e Mediterrâneo)

NMM – Nível Médio do Mar

NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration

OCS – Órgãos de Comunicação Social

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento

OMI – Organização Marítima Internacional

ONG – Organizações Não Governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

OSC – On Scene Coordinator (Coordenador da Ação no Local)

OSPAR - Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste

PAPVL - Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral 2012-2015

P-3 AC - Programa de Ação para Adaptação às Alterações Climáticas

PC – Proteção Civil

PENT - Plano Estratégico Nacional do Turismo

PM – Polícia Marítima

PNPOT – Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território

POC – Programa da Orla Costeira

POEM – Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo

POOC – Plano de Ordenamento da Orla Costeira

PSP – Polícia de Segurança Pública

Qeic - Quadro Estratégico para a Política Climática

RA – Rota Algarviana

RCC – Rescue Coordination Centre (Centro de Coordenação de Ações de Salvamento)

RCM – Resolução do Conselho de Ministros

RNT – Registo Nacional de Turismo

RV – Rota Vicentina

SAM – Sistema da Autoridade Marítima

SAR – Search and Rescue (Busca e Salvamento)

SECA – Sulphur Emission Control Area (Área de Controlo das Emissões de Enxofre)

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SIOPS – Sistema Integrado de Operações de Emergência e Socorro

SIRESP - Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal

SIVA – Sociedade de Importação de Veículos Automóveis, S.A

SNBSM – Sistema Nacional de Busca e Salvamento Marítimo

SNEM – Sistema Nacional de Emergência Médica

UE – União Europeia

UMVI – Unidade de Missão para a Valorização do Interior

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization  
(Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

WEF - World Economic Forum

WHO – World Health Organization

WTTC - World Travel & Tourism Council



## INTRODUÇÃO

As zonas costeiras – ou ribeirinhas – terão sido ocupadas e habitadas pelo ser humano desde muito cedo no percurso da sua evolução. Esta realidade deve-se a muitos fatores, de entre os quais se salienta a riqueza destas áreas em termos de recursos naturais ali existentes, que permitiram a fixação, com vantagens, da população junto ao mar. Mas rapidamente o ser humano percebeu que este espaço de interface entre o mar e terra firme tinha outros atrativos que ajudariam a torná-lo ainda mais relevante para o seu desenvolvimento como espécie.

Na verdade, de acordo com as teorias evolucionistas da espécie humana, a vida na Terra teve origem no oceano e, por isso, a nossa ligação a este imenso espaço de água salgada é inquestionável e incontornável. Por outro lado, em fases mais recentes da sociedade humana, o oceano exerceu um fascínio irresistível que levou as mentes mais abertas e curiosas a procurarem formas e interação com este enorme e enigmático espaço azul. Daí, até à procura do conhecimento do desconhecido e do *domínio* pelo espaço marítimo e pelos seus recursos foi um lapso de tempo.

Esta estreita faixa de território, que tem várias definições do ponto de vista técnico e científico, de acordo com o que se pretenda salientar, começou a ser apetecível a partir do momento em que o ser humano percebeu as suas potencialidades, a diferentes níveis. Hoje, conhecemos bem esta realidade e as consequências que tem trazido para o território e para o Homem, que o vai moldando, de acordo com o que a natureza permite e a sua vontade consegue.

Desta forma, paulatinamente, este território foi sendo utilizado para diferentes atividades de natureza comercial, lúdico-recreativa, cultural e social. No último século, a massificação antrópica deste território foi mais notória sendo que, por outro lado, os oceanos assumiram-se como a principal via de comunicação e de transporte a nível global, tendo-se constituído como espaço logístico da Humanidade.

O valor destas zonas tem crescido muito também por motivos relacionados com o turismo, que, desde não há muito tempo, aproveitou as características naturais deste território e as tem vindo a explorar ao limite, mesmo com consequências indesejadas, e

algumas irreversíveis, para esta frágil linha que separa dois mundos distintos, mas indissociáveis.

Todos estes factos contribuíram para que as zonas costeiras de todo o mundo contem, hoje, com uma ocupação humana massiva, nem sempre devidamente planeada, mas certamente preocupante para quem tem a gestão deste espaço sob sua responsabilidade. Esta tendência continua em curva ascendente e há projeções que são verdadeiramente alarmantes. O fenómeno da litoralização é uma realidade planetária. Cada vez vivem mais pessoas perto do mar, e cada vez existe uma maior pressão sobre esta faixa de território, que se situa entre algumas centenas ou milhares de metros para o lado do mar e do território continental, consoante os regimes em vigor em cada país. Estas definições têm a ver com a postura desses países sobre questões tão importantes como a sustentabilidade do Planeta ou a estabilidade do território costeiro face a ameaças não só naturais, mas também de origem humana. Por isso, os países costeiros têm de criar regras para o usufruto, por parte dos cidadãos, do território junto ao mar e definir condições para que as atividades que ali se desenvolvem sejam levadas a cabo em segurança.

Portugal, sendo um país costeiro, não foge à regra. É um país assumidamente marítimo – embora seja um pouco pretensioso assumir que sempre assim foi – provindo esta classificação em muito da sua extensa linha de costa que conta com um total de 2 434 quilómetros. Só no Continente, a linha de costa estende-se por 1 089 quilómetros (Pacheco, 2013). Todavia, a linha que define o espaço do Domínio Público Marítimo (DPM), sob jurisdição da Autoridade Marítima Nacional (AMN), e que serve de objeto de estudo a este trabalho, possui uma extensão muito superior, pois inclui zonas fluviais de vários rios que, em alguns deles, ocupa toda a sua extensão em território português.

Atualmente, o regime que regula esta zona em termos das atividades que nela podem ser desenvolvidas e sobre a forma como elas se devem concretizar, nas suas componentes marinha e terrestre, encontra sustento legal na Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos (Lei n.º 54/2005, de 15 de Novembro) e na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro), embora existam, na verdade, milhares de diplomas legais relacionados com a gestão da zona costeira na multiplicidade de matérias que lhe estão subjacentes.

De um outro ponto de vista, e demonstrando a importância que esta zona assumiu, mas também as dificuldades encontradas na sua gestão, existem, no quadro jurídico em vigor,

dezenas de entidades que têm uma palavra a dizer quando se trata de regulamentar ou gerir este território.

Por outro lado, nesta faixa de território, têm hoje lugar inúmeras atividades profissionais e lúdico-recreativas que fazem com que seja usado, ocupado, ou apenas frequentado, todos os dias por muitos milhares de portugueses e de visitantes estrangeiros. Se esta zona é atrativa para as pessoas que para aqui vêm habitar ou desenvolver as suas atividades profissionais, também se torna perigosa por muitas razões que serão apresentadas e analisadas neste trabalho. É compreensível, mas não tanto aceitável, que cada vez haja mais acidentes pessoais afetando os cidadãos que dele pretendem usufruir nas múltiplas formas em que tal é possível, e até recomendável, por exemplo por questões de saúde e bem-estar.

Atualmente, a zona costeira é usada para vários tipos de utilizações: passeios à beira-mar, caminhadas em trilhos e em rotas definidas ou não, contemplação da paisagem, pesca lúdica apeeda, arte xávega, apanha de moluscos e bivalves, mergulho recreativo, prática balnear, vários desportos náuticos, entre muitas outras atividades.

São também bem conhecidos dos cidadãos os problemas mais abrangentes e mediáticos que, do ponto de vista da natureza, afetam estes territórios, e também as consequências para o ser humano quando a natureza se revolta e provoca grandes catástrofes que afetam milhares, ou mesmo milhões, de cidadãos em extensas zonas junto ao mar.

Alguns dos fenómenos mais devastadores que aqui se fazem sentir têm origem natural e são bem conhecidos de todos pelo grande mediatismo que lhes é dado. Trata-se dos maremotos, ou *tsunamis*<sup>1</sup>, que surgem na sequência de sismos que ocorrem no fundo do mar e cuja onda resultante atinge a zona costeira devastando tudo o que se atravessa no seu caminho. Mas também as tempestades, causadoras de galgamentos costeiros, ou as cheias fluviais, originadoras de inundações, são fenómenos temíveis e geradoras de grandes prejuízos humanos e materiais.

---

<sup>1</sup> Embora o termo português para este tipo de fenómenos seja maremoto, neste trabalho usaremos o termo em língua inglesa, *tsunami*, devido a ser um termo mais conhecido no meio científico e mesmo do público em geral. Este termo vem da terminologia japonesa, região do mundo onde este tipo de fenómeno começou a ser estudado com profundidade devido à importância que tem, desde sempre, para as populações ribeirinhas daquele país.

O que já não é tanto do conhecimento geral são os milhares de ocorrências que sucedem todos os anos nas zonas costeiras de todo o mundo e que, de um ponto de vista imediato, afetam as populações.

Estas ocorrências podem ter origem não só em fenómenos excecionais relacionados com o clima ou com condições naturais do território, mas também no simples usufruto deste território, seja por falta de cuidado dos cidadãos, seja pela impreparação do território para receber os milhões de visitas que aqui são feitas todos os anos. Ora, se as ocorrências que nos entram em casa pelos órgãos de comunicação social (OCS) estão normalmente associadas a grandes catástrofes, pontuais, mas devastadoras, outras existem, aos milhares, que resultam das diferentes utilizações deste espaço e que, apesar da sua grande frequência, são menos conhecidas das populações.

Por isso, neste trabalho procura-se conhecer a realidade portuguesa, particularmente em Portugal Continental, no que respeita a ocorrências envolvendo pessoas no espaço dominial sob jurisdição da AMN, ou, simplesmente, espaço de jurisdição marítima. Este espaço coincide, grosso modo, com a componente terrestre do DPM e com a “margem”, tal como definida na Lei da Água e na Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos. Em termos de dimensão, esta faixa de território, onde são recolhidos dados pela AMN, estende-se poucas dezenas de metros para o lado do mar e também algumas dezenas de metros para o lado de terra.

Os dados sobre este tipo de ocorrências encontram-se dispersos por várias entidades, mas consideraram-se mais importantes os recolhidos pelos órgãos e serviços locais da AMN - as capitánias dos portos e os comandos locais da Polícia Marítima -, que são enviados à Direção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM) e que, por sua vez, os centraliza numa base de dados, desde há bastantes anos. A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA, I.P., doravante designada apenas por APA) e a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) também possuem alguns dados circunstanciados à respetiva atividade. Há ainda muita informação pontual dispersa na Internet que pode ser encontrada com pesquisas bem dirigidas, mas sem relevância para um trabalho sistemático desta natureza. É de relevar, no entanto, que muitas das ocorrências que têm lugar neste território, particularmente as mais trágicas, tal como alguns dos acidentes já referidos que sucedem menos frequentemente, são objeto de muito mediatismo por parte dos OCS.

Com este trabalho, procuraremos, como proposto, dar um contributo para reduzir os riscos associados à utilização diária deste espaço pelos cidadãos, apresentando propostas que possam servir para lançar as bases de uma estratégia nacional aplicável a esta matéria.

- **Questões de partida**

1. A utilização do espaço do DPM apresenta riscos para os cidadãos que dele fazem uso no desenvolvimento de atividades profissionais e lúdico-recreativas?
2. Há muitas ocorrências relacionadas com a utilização deste território?
3. Existem estratégias consertadas de prevenção e mecanismos de resposta a problemas de segurança que aqui se possam fazer sentir?

- **Objetivos**

- **Objetivo global**

Com este trabalho de investigação pretende-se estudar os riscos que afetam o ser humano na sua interação e usufruto do território costeiro, com vista a tentar definir uma estratégia de segurança na utilização desse espaço, que não só potencie as atividades que ali se desenvolvem e que têm interesse para os cidadãos e para o País, mas que também, e sobretudo, possa ser aplicada a nível nacional, por forma a minimizar o risco inerente à sua utilização.

As medidas avulsas que têm sido tomadas pelas entidades com responsabilidades na matéria têm-se mostrado insuficientes para este objetivo, especialmente ao nível da educação e da sensibilização, considerando-se, por isso, muito importante a realização de um estudo com as características que este apresenta.

Para a sua concretização, pretende-se estudar aprofundadamente a situação em termos de risco imediato<sup>2</sup> para as populações que fazem uso deste espaço e definir medidas e procedimentos – legais ou não – que possam ser implementadas, e devidamente divulgadas, com vista a alertar para tais riscos bem como à criação de uma maior cultura de segurança.

Assim, neste trabalho serão analisados os riscos a que os cidadãos estão sujeitos quando fazem uso do DPM - que consubstancia o espaço de jurisdição da AMN -, tentando perceber-se de que forma é feita a gestão deste risco por parte das autoridades com responsabilidades na matéria, tanto em termos da sua prevenção, como de resposta aos problemas de insegurança que ali ocorrem quando os riscos se manifestam.

Assim, o **objetivo principal** deste trabalho é o seguinte:

Estudar os diferentes tipos de riscos que se apresentam aos utilizadores do espaço do Domínio Público Marítimo sob jurisdição da AMN, em Portugal Continental, a partir dos dados sobre as ocorrências registadas neste espaço, com vista a encontrar formas de as reduzir, bem como de minimizar as suas consequências.

○ **Objetivos específicos**

Para concretizar este objetivo principal, são estabelecidos objetivos parciais que contribuirão para conhecer os riscos mais frequentes que se fazem sentir no espaço de jurisdição da AMN relacionados com a utilização e usufruto deste território e, bem assim, para definir estratégias para sua minimização. Deste modo, os objetivos específicos deste trabalho são os seguintes:

1. Conhecer a realidade do País em termos de riscos que se podem fazer sentir no usufruto da zona costeira.
2. Identificar as diferentes manifestações de riscos que os cidadãos enfrentam ao utilizarem o espaço costeiro numa perspetiva imediata ou de curto prazo.

---

<sup>2</sup> O risco imediato que aqui se refere prende-se com o facto de se fazer sentir com grande frequência, por exemplo diariamente e opõe-se a outros tipos de risco menos frequentes, mas que têm grande impacto no ambiente e nas populações.

3. Analisar o quadro jurídico nacional no que respeita à prevenção e resposta aplicável a este tipo de riscos.
4. Conhecer o modelo e os mecanismos de resposta a este tipo de riscos, identificando o seu potencial e as suas fragilidades.
4. Propor medidas concretas para prevenção e resposta a situações de risco para os cidadãos que utilizem o espaço do DPM.

- **Estado da arte**

Os riscos normalmente associados à zona costeira, como já foi mencionado, são identificados como os riscos que afetam o território e as pessoas na decorrência de fenómenos excepcionais, especialmente os naturais. Referimo-nos aos riscos de: tempestades, *tsunamis*, derrocadas e deslizamento de terras associados a zonas de arriba, erosão, galgamentos costeiros e inundações, entre outros.

Sobre estes assuntos existe muita informação disponível e estão publicados estudos e relatórios, tanto a nível nacional como internacional, específicos sobre cada um deles e que chegam ao conhecimento público com grande regularidade e sensacionalismo. Por outro lado, a esmagadora maioria dos livros e artigos publicados tratam, de facto, os riscos costeiros menos frequentes – mas de grande impacto -, não explorando a questão de base que aqui nos preocupa e que iremos desenvolver. É verdade que estes riscos são bem conhecidos e temidos, mas os cidadãos julgam sempre que apenas serão afetados por um destes tipos de catástrofes uma vez por ano, por década, por século, ou ainda com menor regularidade. Por isso, normalmente, estes riscos não têm influência nas suas opções de ocupação permanente ou temporária do território costeiro, nem no tipo de atividades que ali pretendem desenvolver no seu dia-a-dia. Quando existe, esta preocupação está apenas presente numa percentagem muito pequena da população.

Todavia, o que nos propusemos analisar neste trabalho foram outras manifestações de riscos que também afetam os cidadãos enquanto utilizadores da zona costeira, e, em especial, os que usam o espaço de jurisdição marítima, que, em cada momento, representa uma faixa muito estreita de território, junto à linha de água, para os dois lados desta. São

riscos que se manifestam quase diariamente e que afetam muitos milhares de cidadãos todos os anos, mas que em Portugal nunca foram estudados profundamente. Sobre estes, além de notícias pontuais nos OCS, há muito pouca informação disponível, facto que se constituiu como uma dificuldade à elaboração deste trabalho, mas que, por outro lado, lhe confere um carácter inovador.

De facto, sobre este tema, não se conhecem estudos académicos publicados nem abordagens científicas, quer em Portugal quer no estrangeiro, apesar de haver tipologias destes riscos que deviam preocupar os utilizadores do espaço e as autoridades que detêm responsabilidades em os minimizar.

Por isso, a ideia de realizar um trabalho tendo como tema os riscos que se fazem sentir com grande frequência na zona costeira surgiu da experiência profissional do autor, adquirida ao longo de vários anos no exercício de funções públicas na área da autoridade do Estado sobre estes territórios, onde foi possível perceber que, apesar da regulamentação existente e do esforço de muitas entidades, persistem condutas de risco por parte dos cidadãos ao usufruírem deste território, assim como persistem problemas estruturais que urge resolver. Impõe-se, pois, conhecer a realidade nacional nesta matéria com base tanto em observação empírica como na recolha de dados de campo em toda a costa portuguesa, e, também, em dados estatísticos existentes na posse de algumas autoridades nacionais com responsabilidades neste espaço.

## • **Metodologia**

A metodologia definida para um trabalho científico é determinante para se prosseguirem os seus propósitos com base em conhecimento e em ferramentas que permitam chegar a conclusões válidas. Um trabalho desta natureza exige, por isso, pesquisa de informação em todas as formas possíveis e dados de campo que possam permitir a caracterização real da situação para, assim, se identificarem os principais problemas e se poderem encontrar as soluções para os mesmos.

No caso do presente trabalho, o primeiro passo foi a definição do tema e dos objetivos a atingir com o trabalho, atendendo ao território identificado como de interesse. De seguida, procurou-se identificar bibliografia relacionada com o tema em bibliotecas especializadas, designadamente em livros e revistas científicas e técnicas que permitissem

perceber a situação nacional e internacional sobre esta matéria. O facto de não existirem muitos dados sobre este tipo de riscos, permitiu focar a pesquisa junto de duas ou três instituições cujas competências são exercidas na zona costeira.

Por outro lado, a parca bibliografia existente sobre o assunto levou à necessidade de realizar pesquisas na Internet, onde se encontra muita informação dispersa e com interesse para os objetivos deste trabalho. Foram, por isso, feitas pesquisas *on-line* em *websites* de entidades públicas e privadas com responsabilidades nesta temática, procurando-se, em qualquer dos casos, encontrar documentação que pudesse contribuir para caracterizar o risco no território costeiro e nas atividades que ali se realizam. Foi ainda encontrada informação pontual sobre alguns dos riscos aqui abordados, o que nos permitiu ter uma ideia do que se passa no mundo a esse respeito.

Paralelamente, foi levado a cabo trabalho de campo para recolha de informação em toda a costa e no espaço de jurisdição da AMN, por aí residir o interesse deste trabalho. De referir, ainda, que, embora a procura e recolha de informação no terreno tenha decorrido, essencialmente, durante o período de elaboração da tese, na verdade o autor estava já na posse de muita informação relacionada com o tema que vinha recolhendo durante os períodos em que desempenhou funções, ou executou tarefas profissionais, em navios da Marinha, em várias áreas técnicas do Instituto Hidrográfico, nas diferentes áreas técnicas da AMN, nomeadamente no âmbito da segurança marítima, do combate à poluição do mar, do salvamento marítimo e do socorro a náufragos, da assistência a banhistas, e ainda no âmbito policial marítimo.

Assim, procedeu-se à recolha de todos os dados sobre ocorrências na zona costeira junto de instituições públicas, entre outras: a Direção-Geral da Autoridade Marítima, o Comando-Geral da Polícia Marítima, o Instituto de Socorros a Náufragos (ISN), a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., a Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, o Instituto Nacional de Estatística, I.P. (INE, I.P.), a Associação da Bandeira Azul da Europa (ABAE), a Federação Portuguesa de Nadadores-Salvadores (FEPONS), vários municípios do litoral, comunidades costeiras, organizações não governamentais (ONG) e empresas que desenvolvem atividades de qualquer natureza, especialmente marítimo-turísticas, neste território.

Depois de recolhida toda a informação e dados que foi possível obter, procedeu-se à sua análise e ao tratamento estatístico, com a respetiva representação gráfica e cartográfica.

Também foram realizadas entrevistas não estruturadas com técnicos e dirigentes de várias daquelas instituições, nomeadamente da DGAM, da Marinha, da Força Aérea (FAP), da APA, da ANEPC, ABAE, de vários municípios, de federações desportivas, entre outros com vista a obter a sua própria perceção sobre os riscos que aqui são tratados.

A última fase do trabalho consistiu na redação do texto, no fim do qual se validaram os pressupostos e se realizou uma discussão propositiva sobre os resultados obtidos da análise dos dados e do trabalho de campo com vista a melhorar a situação existente em termos dos riscos de impacto imediato na zona costeira portuguesa. Na fig. 1 esquematiza-se a metodologia utilizada neste trabalho.

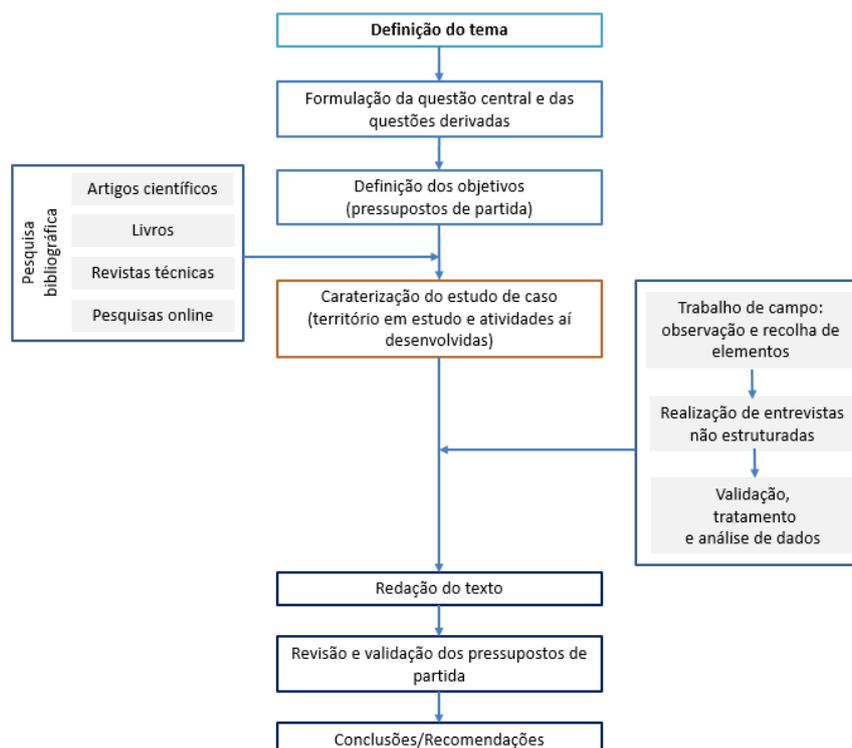


Fig. 1 – Esquema metodológico do trabalho

O trabalho realizado baseou-se, assim, principalmente, em dados recolhidos pela estrutura desconcentrada da AMN que, embora em número significativo, são muito incompletos para permitir uma análise rigorosa de alguns aspetos importantes sobre o que se passa neste espaço. Todavia, é de assinalar que foi possível reunir dados relativos a um período

temporal considerável que, com algumas assunções do autor devidamente explicadas, permitem caracterizar os riscos mais significativos que se fazem sentir no espaço de interesse para este trabalho. É de realçar que, por isso, a preparação dos dados com vista ao seu tratamento e análise foi particularmente trabalhosa devido à falta de critério uniforme no preenchimento dos diferentes campos, por parte de quem presta serviço nos órgãos locais da AMN, e à dificuldade que daqui advém na caracterização das variáveis a tratar.

De entre os vários problemas encontrados, o que se tornou mais difícil de ultrapassar foi a da localização geográfica das ocorrências, uma vez que, embora a base de dados tenha previsto um campo para esta informação (posição geográfica), este raramente foi preenchido e, em muitos casos, o seu preenchimento está incorreto, seja por impossibilidade de interpretar os valores da latitude e da longitude, seja por ser usada uma nomenclatura que dificulta a sua interpretação. Isto mesmo é visível em alguns dos mapas produzidos em que algumas ocorrências aparecem representadas fora do espaço do DPM. Assim, e porque existe na base de dados um outro campo descritivo onde é pedido para se especificar o local da ocorrência, foi possível, sobre o *Google Maps*, representar, com boa aproximação, a grande maioria das ocorrências.

A APA disponibilizou dados sobre deslizamentos e quedas de arribas, o que permitiu perceber os locais mais problemáticos sob este ponto de vista e comparar essa informação com os casos em que a base de dados possui ocorrências desta natureza.

No caso da ANEPC, e apesar de ter disponibilizado todos os dados de que dispõe sobre ocorrências em Portugal Continental, desde 2007, classificadas de acordo com a Norma Operacional Permanente (NOP) n.º 3101/2019, não se reconheceram vantagens em os utilizar – por não trazerem nenhuma mais-valia ao trabalho - uma vez que as ocorrências aí registadas se encontram também na base de dados da DGAM que, pela responsabilidade própria do capitão do porto e comandante local da PM neste contexto, tem obrigação de as registar.

A construção dos gráficos foi feita com recurso ao *Microsoft Excel* e a produção dos mapas com recursos a sistemas de informação geográfica (SIG), no caso o *Arcgis* e o *Qgis*.

A análise crítica e propositiva dos dados recolhidos para a realização deste trabalho permitirá conhecer a tipologia exata das ocorrências que têm lugar neste território, mapeá-las e produzir informação destinada a minimizar o risco público de utilização do espaço costeiro em Portugal Continental. Considera-se, ainda, que os resultados terão grande utilidade no âmbito da Proteção Civil, nomeadamente no que respeita à atuação das autoridades com responsabilidades neste espaço.

De referir, finalmente, que, embora em algumas análises se tenham tratado dados referentes a todo o País, o foco do trabalho é o território continental. Assim, apresentam-se os dados globais em relação às variáveis sobre as quais foi possível recolher informação, nomeadamente em imagens sob a forma de gráfico, mas a representação geográfica através de mapas é feita apenas para o continente.

- **Estrutura da tese**

Este trabalho de investigação desenvolve-se ao longo de seis capítulos, seguido das conclusões e recomendações. Com esta estrutura admitimos que será possível abordar com a profundidade necessária as principais questões relacionadas com a temática em apreço.

Na Introdução já foram apresentados o tema e as questões de partida, assim como o objetivo global, os objetivos específicos, o estado da arte e a metodologia usada. Pretendeu-se, logo aqui, dar a perceber o que nos motivou a realizar este trabalho e o porquê da necessidade em se caracterizarem alguns riscos costeiros aos quais é normalmente dada pouca atenção, pelo menos em termos de estratégia integrada para os minimizar.

No primeiro capítulo faz-se a caracterização do território costeiro de Portugal Continental em termos geográficos e geomorfológicos. Enquadra-se, conceptualmente, o território de estudo tentando dar a entender as especificidades deste espaço e, particularmente, do que se encontra sob jurisdição da AMN, que está integrado no DPM. Aborda-se, ainda, o fenómeno da litoralização como motivo de preocupação para quem tem sob sua responsabilidade lidar com os riscos que afetam a população costeira. Apresentam-se as principais questões relacionadas com o ordenamento da zona costeira, circunstanciando

a abordagem ao necessário para se compreender a situação atual em termos de instrumentos legais dedicados a este território. Faz-se também uma análise jurídica dos principais instrumentos de ordenamento do território dando ênfase à questão dos riscos com interesse para este trabalho. Ainda neste capítulo, são analisadas com alguma profundidade as especificidades do território assim como as preocupações que o mesmo encerra no que respeita ao cumprimento da regulamentação em vigor, nomeadamente nas praias e na época balnear.

No segundo capítulo, identifica-se o espaço do DPM e explica-se a razão de se ter optado por trabalhar as ocorrências neste espaço, o que em muito tem a ver com o facto de corresponder ao território sob jurisdição da AMN. Por isso, é aí que esta instituição possui responsabilidades pela recolha de informação sobre as atividades desenvolvidas e bem assim por registar as ocorrências que lá têm lugar. São identificadas as principais atividades que aqui se desenvolvem e analisado o quadro institucional que é composto pelas principais entidades com responsabilidades neste espaço.

No terceiro capítulo são estudadas as manifestações de risco na zona costeira e, especificamente, no DPM. Além de considerações gerais sobre o risco, também aplicado a este território, apresentam-se os riscos naturais ou decorrentes do comportamento humano em longos períodos de tempo como sendo aqueles que afetam o ambiente e as populações num prazo dilatado no tempo (alterações climáticas, temporais, tempestades, inundações, *tsunamis*, erosão e poluição atmosférica), e os que designámos de riscos decorrentes da utilização frequente (diária) do DPM. Aqui encontramos as movimentações em massa e as quedas de terra ou de rochas, as quedas de pessoas das arribas, as quedas de viaturas com passageiros, as relacionadas com a prática balnear e com desportos náuticos praticados na praia e junto à linha de água, as picadas de animais marinhos, entre outras.

No quarto capítulo analisam-se os dados recolhidos para este trabalho, de onde sobressai a base de dados da DGAM sobre ocorrências no DPM. São apresentados os resultados do tratamento e análise dos dados recolhidos, onde é possível caracterizar as tipologias dos riscos e as suas causas e consequências, assim como caracterizar a população envolvida nas ocorrências. Um elemento muito interessante aqui tratado é a ocupação, ou seja, a atividade que estava a ser desenvolvida aquando da ocorrência.

No quinto capítulo trata-se a capacidade de antecipação na prevenção do risco imediato para os cidadãos que fazem uso deste território, apresentando-se informação sobre prevenção do risco que deve passar por mais educação, sensibilização e fiscalização.

No sexto capítulo apresenta-se o sistema de resposta instituído em Portugal para fazer frente a ocorrências neste espaço, assim como é revisto o papel das diferentes autoridades que aqui detêm responsabilidades. O quadro legal em vigor sobre a segurança neste território é disperso e centra-se nas competências próprias de cada uma daquelas autoridades. Há casos em que poderia existir uma melhor coordenação dos meios que concorrem para este fim. De acordo com os dados existentes em termos de ocorrências no DPM, poderemos analisar a resposta dada e de que forma será possível melhorá-la.

Finalmente, são apresentadas as principais conclusões do trabalho realizado, sendo, ainda, feita uma discussão propositiva da matéria estudada com vista a procurar soluções reais para os riscos identificados neste trabalho, tentando evitar este tipo de ocorrências e ajudando a desenvolver, na sociedade, uma cultura de segurança que, a prazo, poderá trazer resultados mais animadores. Deixam-se também algumas recomendações sobre como melhorar a situação atual em relação aos diferentes tipos de problemas encontrados.



# 1 O TERRITÓRIO COSTEIRO DE PORTUGAL CONTINENTAL

## 1.1 Caraterização geral do território costeiro

Portugal Continental encontra-se na zona sudoeste da Europa e possui uma linha de costa marítima quase tão extensa quanto a fronteira terrestre, que foi fixada com a vizinha Espanha há mais de 800 anos, tornando-a na mais antiga do Velho Continente e uma das mais antigas do mundo<sup>3</sup>.

A costa continental portuguesa, especialmente a costa oeste, é muito vulnerável à ação do mar. Em termos da evolução da sua configuração, sabe-se, hoje, que nas últimas centenas de milhares de anos, esteve mais recuada ou mais avançada durante os períodos das glaciações. No último século, mas especialmente nas últimas décadas, tem-se falado muito de um fenómeno que, alegadamente, terá contribuído significativamente para moldar a linha de costa: as designadas alterações climáticas. Como voltaremos a este assunto mais adiante, deixamos, por agora, a ideia de que as mais recentes alterações na configuração das costas marítimas de todo o Globo poderão ser apontadas às alterações climáticas que são resultado, pelo menos na aceção mais recente da matéria, aos comportamentos das sociedades atuais e da prática irresponsável do ser humano ao longo deste período.

A formação e evolução do litoral português do território continental tem suscitado o interesse de vários geógrafos que a estudaram profundamente, em particular alguns troços mais representativos da mesma, como é o caso da que se localiza mais a norte. Este conhecimento foi muito precário até há bem pouco tempo, tendo vindo a desenvolver-se durante todo o século XX, mas especialmente a partir dos avanços da tecnologia que permitiria, por exemplo, a extração de sedimentos dos fundos marinhos, método utilizado para perceber o que se passou ao longo dos diferentes períodos de formação da morfologia da zona costeira com origem nas alterações do clima.

As amostras que permitem estudar cientificamente esta evolução são colhidas com recurso a navios especializados neste tipo de trabalhos e depois analisadas em laboratório. De referir que Portugal tem muitos trabalhos realizados neste campo da geologia marinha,

---

<sup>3</sup> A perentoriedade desta afirmação pode ser questionada se pensarmos que há algumas questões por resolver entre os dois países bastando citar os casos de Olivença e das Ilhas Selvagens.

existindo, mesmo uma carta sedimentológica construída pelo Instituto Hidrográfico (IH) que representa o tipo de fundo em extensas áreas dos espaços marítimos sob soberania ou jurisdição nacional.

### **1.1.1 Breves considerações sobre a geomorfologia da zona costeira de Portugal Continental**

Em termos geomorfológicos, a linha de costa apresenta uma diversidade muito rica, alternando entre arribas<sup>4</sup> alcantiladas e zonas baixas de dunas e praias constituídas por areais que, em alguns troços, se estendem por dezenas de quilómetros. Portugal tem, por exemplo, a maior extensão ininterrupta de areia na linha de costa da Europa, entre Troia e o cabo de Sines. Em termos da morfologia das praias, há algumas muito estreitas em que a erosão é notória, e outras com pequeno declive e grandes extensões de areia usável para diversos fins.

Existem também muitos acidentes geográficos como rios e estuários que albergam não só muitos habitantes nas suas margens, mas também espécies de seres vivos e não vivos numa riqueza natural que, em termos de biodiversidade, é de assinalar. Ao longo da costa existem ainda cabos salientes e zonas abrigadas ao tempo e ao mar. De um modo geral, a linha de costa é bastante linear e pouco recortada, diferindo muito, atualmente, neste aspeto, por exemplo da costa da Galiza, no país vizinho.

Isto mesmo vem referido no documento “Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira”<sup>5</sup> (ENGIZC, 2009), onde se refere que a linha de costa de Portugal apresenta uma grande variedade geomorfológica, com costa baixa, arenosa (simples ou com sistemas de barreira) ou rochosa, e costa alta, de arriba, para além das desembocaduras dos cursos de água em estuário ou das especificidades das fajãs

---

<sup>4</sup> Por definição, arriba é uma forma particular de vertente costeira, abrupta ou com declive forte (15° a 90°), em regra talhada em rochas coerentes, pela ação dos agentes marinhos (ondas e correntes), ou pela ação conjunta de agentes morfogénicos marinhos, continentais e biológicos. O perfil da arriba (forma e declive) e da plataforma de abrasão depende da natureza das rochas que a constituem (resistência à erosão mecânica e à alteração), da arquitetura geológica e da intensidade e frequência com que atuam os agentes marinhos (Moreira, 1984).

<sup>5</sup> Publicado em anexo à Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009, de 8 de setembro.

insulares, que conferem uma elevada diversidade paisagística, cénica e biogeográfica (fig. 2). Pinto (2020) apresenta a percentagem de cada tipo de costa: em 42% baixo e arenoso (cerca de 414 quilómetros); em 48% arribas rochosas, em 2% arribas brandas; e em 8% litoral baixo e rochoso.

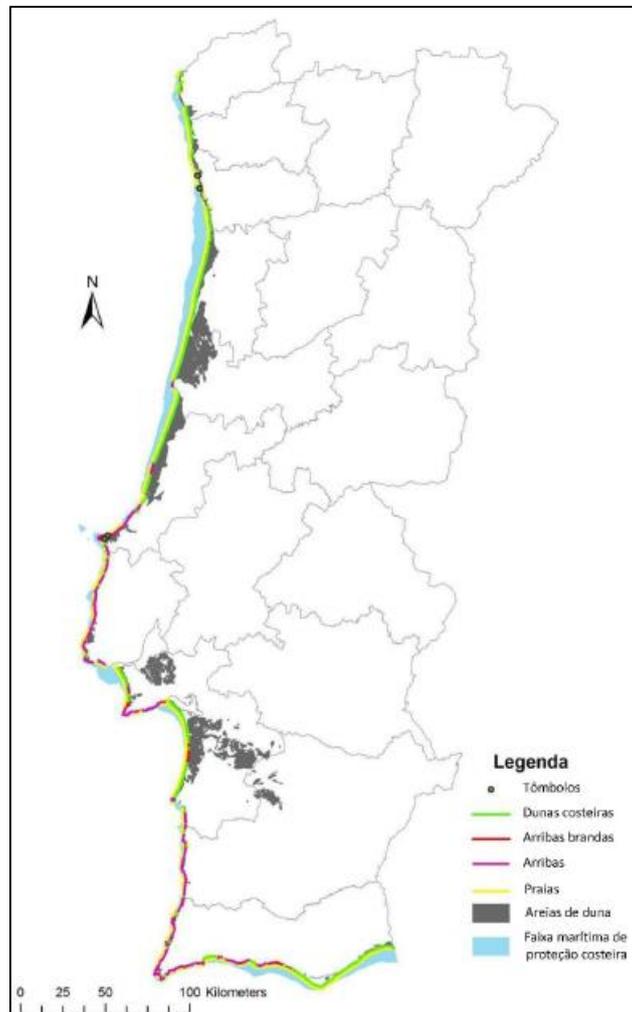


Fig. 2 - Extensão do litoral de arriba no contexto geomorfológico da faixa costeira (Fonte: Pinto *et al*, 2014:185)

Os estudos da geomorfologia do litoral português começaram com um trabalho de Hermann Lautensach de 1927, a que infelizmente não foi dada a importância merecida, muito pelo facto de não ter sido traduzida para língua portuguesa (Daveau, 1991). Mas, antes disso, já Amorim Girão (1922) *apud* Rebelo (2007) tinha estudado a zona lagunar de Aveiro, também chamada ria de Aveiro (fig. 3), debruçando-se profundamente sobre esta região. Dos seus estudos, concluiu-se que no período romano, no século I, estavam criadas as condições que deram origem à atual “laguna de Aveiro”. Recorde-se que Girão

(1922) sempre defendeu que a designação “ria de Aveiro” não era a forma correta de identificar este local pois não apresentava as características que considerava aplicarem-se a uma ria. Assim, a configuração atual da linha de costa de Portugal Continental nesta zona encontra o início da sua evolução há cerca de 3000 anos.

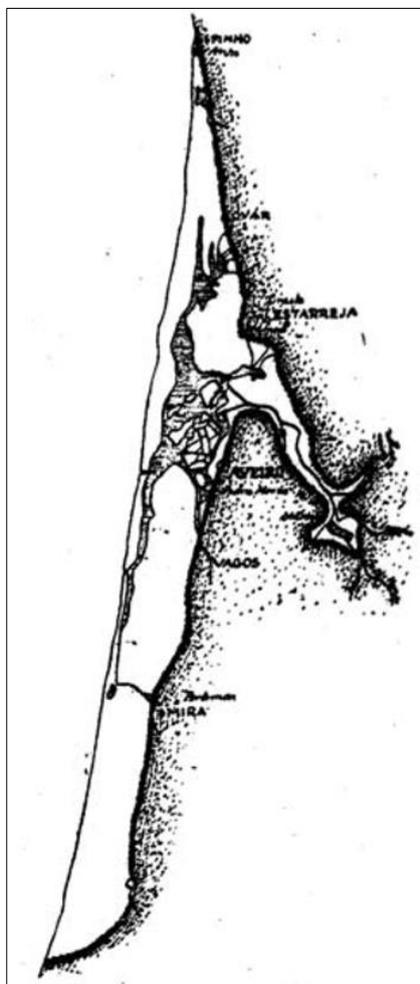


Fig. 3 – Aspeto da zona da ria de Aveiro em 1922  
(Fonte: Girão (1922) *apud* Rebelo (2007))

Girão (1941) descreveria, na sua Geografia de Portugal, três fases da formação da ria de Aveiro, respetivamente na época proto-histórica, depois em mapas antigos, e na configuração atual. Pouco depois disso, também Fernandes Martins (1946) voltou ao assunto, ao tratar da configuração do litoral português no último quartel do século XIV.

Este local emblemático da costa ocidental sofreu ao longo dos tempos alterações assinaláveis do ponto de vista da evolução da costa. Bastos e Dias (2002) apresentaram também a possível configuração da linha de costa neste local na Idade Média (fig. 4), onde é bem notório que o mar estava muito mais dentro do território do que atualmente.

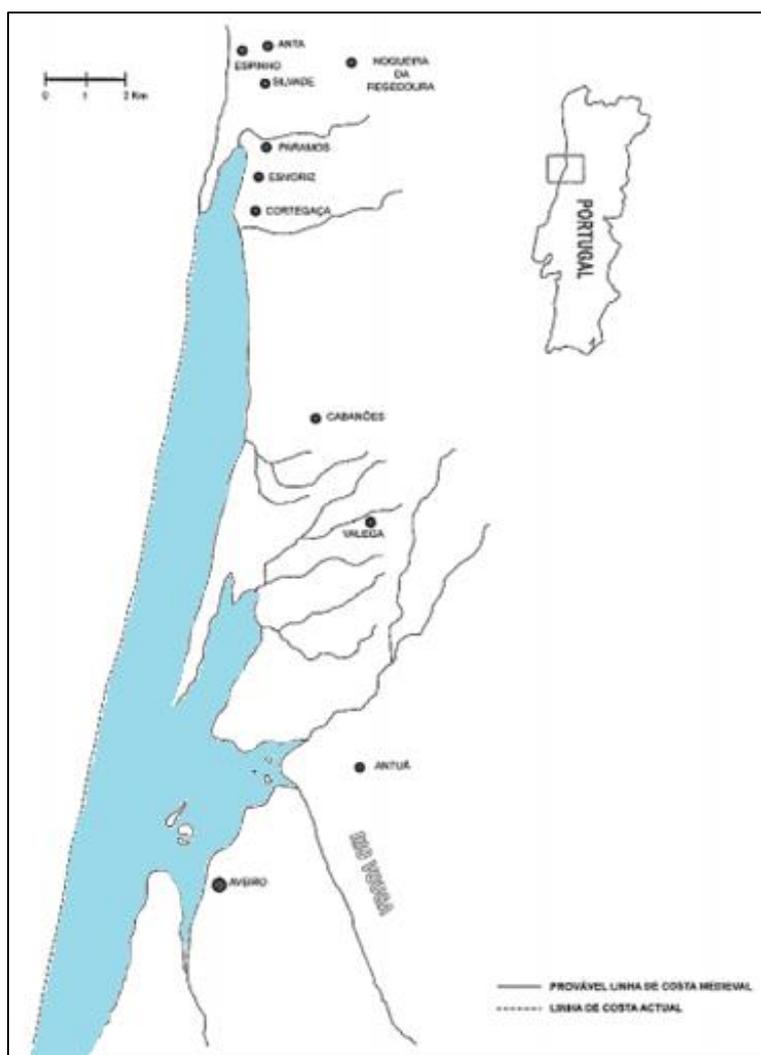


Fig. 4 - Aproximação ao traçado da linha de costa medieval no Baixo Vouga  
 A linha mais exterior é a linha da costa actual enquanto a interior é a linha de costa medieval.  
 (Fonte: Adaptado de Bastos e Dias, 2002)

Ao longo do resto do século XX, multiplicaram-se as investigações de que resultaram trabalhos muito válidos e reconhecidos nos meios científico e académico, de entre os quais os de Daveau (1991) que ressaltam os trabalhos de H. Granja (1990), A. Pereira (1990) e M. A. Araújo (1991).

Segundo Araújo (2016:27) todo o litoral do noroeste da Península Ibérica assenta sobre rochas do Maciço Hespérico onde se desenvolvem, predominantemente, arribas baixas, com poucas zonas de grande altura junto ao mar. Adianta que cerca de 52% do litoral entre Caminha e Espinho corresponde a praias de areia e também a material grosseiro (cascalho, calhaus, raramente blocos de grandes dimensões).

O troço entre o Porto e o cabo Mondego é todo ele de zonas baixas, de praia e de dunas primárias e secundárias, terminando numa zona rochosa que origina este cabo e corresponde à serra da Boa Viagem. Este troço é cortado pela foz do rio Vouga que nesta zona criou a ria de Aveiro.

Depois, a sul da serra da Boa Viagem, as praias de Buarcos e, logo depois, da Figueira da Foz, a norte, da foz do rio Mondego, dão início a uma costa baixa, que continua por várias dezenas de quilómetros até à Nazaré, que é bem conhecida pelo Sítio, cheio de histórias e lendas, como a de D. Fuas Roupinho, mas também pelas suas praias, umas abertas às grandes ondas a norte, onde o *surf* é já uma atração mundial, outras protegidas pelo promontório, que se estendem por muitos quilómetros até à baía de São Martinho do Porto, também designada por *concha*, devido à sua peculiar configuração. De referir que o troço entre a serra da Boa Viagem e a Nazaré foi objeto de um trabalho de Ramos (2008) onde estudou os depósitos Pliocénicos e Plistocénicos da Plataforma Litoral nesta zona, assim como os relevos adjacentes a oriente e a linha de costa a ocidente. Sobre o conhecimento da sedimentologia do litoral a sul do Mondego, Daveau (1991) salienta o trabalho de Rui Pena dos Reis (1983) num território até ali menos estudado.

Da Nazaré à lagoa de Óbidos alternam-se as zonas de praias, arribas baixas e dunas, numa similitude com o troço seguinte até ao cabo Carvoeiro.

Depois do cabo Carvoeiro, contornando a cidade de Peniche, encontramos uma zona portuária e algumas praias encostadas a arribas, que predominam até à entrada do estuário do rio Tejo. Todas as praias existentes neste troço são de pequena dimensão, embora muito frequentadas, devido à proximidade de áreas densamente povoadas, especialmente da Área Metropolitana de Lisboa.

Do estuário do rio Tejo (Cova do Vapor) até ao cabo Espichel, existem zonas de praia com pequeno declive que oferecem boas condições para a prática balnear. Existem também zonas dunares que, nalguns casos, se estendem até à arriba – no caso da Costa da Caparica, a arriba fóssil que acompanha a linha do mar por várias dezenas de quilómetros. Segue-se uma zona de serra, onde a Arrábida domina a paisagem, até ao estuário do Sado, onde a costa volta a ser baixa com praias e dunas até ao cabo de Sines.

A partir de Sines para sul, e até ao Algarve, a costa é predominantemente de arriba com pequenas praias que ocupam as enseadas naturais e algumas zonas alimentadas por

sedimentos da deriva litoral. Devido à grande exposição destas zonas, é frequente no início da época balnear<sup>6</sup> não haver areia em algumas praias emblemáticas deste troço da costa. Tal sucedeu, por exemplo, em janeiro de 2014 com a passagem da tempestade “Hércules” (fot. 1), que causou grande devastação nesta zona e que deixou muitas praias da costa oeste sem areia, principalmente nas zonas de maior incidência da energia da tempestade, e que apenas viria a ser reposta vários meses depois.

Na costa algarvia, a situação é diferente da que se verifica na costa ocidental. Segundo Cunha *et al* (2009), o litoral algarvio divide-se em dois setores distintos: o ocidental (barlavento) que se dispõe em “ampla curva côncava para SSE e que se estende da ponta de Sagres até Quarteira sendo alcantilado e recortado pela erosão marinha”; e o oriental, que se estende de Quarteira até à foz do Guadiana (Sotavento), sendo baixo e arenoso e apresentando praias largas que protegem do mar uma laguna interior, com extensas planícies lodosas e sapais, bem como uma rede de canais e ilhas desenvolvidas em frente a Faro e Olhão. A descrição técnica, do ponto de vista geológico, da costa algarvia (tanto a componente ocidental, como sul) é também apresentada por Alveirinho Dias (1984 e 1988) e Teixeira (2006), entre outros.



Fot. 1– Praia da Zambujeira do Mar após a passagem da tempestade “Hércules”  
(Fotografia do autor, 21JAN2014)

---

<sup>6</sup> Atualmente, por lei, a época balnear tem início a 1 de maio, mas apenas em algumas (pocas) praias marítimas. Na grande maioria delas começa a partir de 1 de junho.

### **1.1.2 O litoral enquanto conceito**

Apesar do enquadramento mencionado, a definição de “zona costeira”, ou “litoral”, tem interpretações diversas consoante o objetivo pretendido e, por isso, pode abranger uma área maior ou menor (em termos de distância à linha de água) tanto para o lado do mar, como para o lado terrestre. Ramos-Pereira (2008) refere a necessidade de se definir claramente, em trabalhos científicos, o espaço objeto de estudo que, normalmente, é designado por litoral. Porém, esta não é uma tarefa fácil.

Apresentando várias tentativas de definição do que é o litoral, a autora deixa a sua própria perceção sobre o assunto, considerando que o litoral “é constituído pelas áreas emersas e submersas em que ocorrem trocas transversais entre as diferentes esferas que aqui se entrecruzam, ou o espaço direta ou indiretamente comandado pela dinâmica do mar, ou uma faixa em permanente mudança de posição, dependendo da escala temporal em análise” (Ramos-Pereira, 2008). Mas também refere que litoral é “a porção de território, de dimensões variáveis, que migra constantemente e de forma desigual, consoante a escala temporal analisada e também o tipo de litoral, onde o mar exerce ou exerceu a sua ação desde que o homem surgiu” (Ramos-Pereira, 2008). Mas, já antes tinha referido que “o litoral constitui uma faixa de largura variável, associada ao mar” Ramos-Pereira (2004).

Por outro lado, Silva (2002) mencionou os trabalhos de Moreira (1984), Daveau (1991), Andrade (1997) e Veloso Gomes e Pinto (1997), entre outros, para confirmar essa mesma dificuldade, especialmente no que toca à largura da faixa a considerar neste contexto. Este constrangimento, em definir a largura da zona costeira ou do litoral, assim como o do uso do termo ou da expressão mais correta, é uma constante desde que se começou a refletir sobre estes conceitos. Veloso Gomes (2007:84), referiu-se à utilização, de modo indiferenciado, das designações de “litoral, costa, faixa costeira, faixa litoral, orla costeira, zona costeira, zona litoral, área/região costeira”, uma vez que não existe consenso sobre esta matéria.

Martins (1997), referiu também a diversidade de abordagens à questão da delimitação do espaço costeiro que deve ser considerada nos instrumentos de planeamento territorial. Apresenta a perspetiva de diversas entidades que, consoante o objetivo, assim tornam mais larga ou mais estreita esta zona junto ao mar.

Noutras fontes, as zonas costeiras, são entendidas, em termos biofísicos, como porções de território influenciadas direta e indiretamente pelo mar (ondas, marés, ventos, biota e salinidade) e que, sem prejuízo das adaptações aos territórios específicos, têm, para o lado de terra, a largura de dois quilómetros medida a partir da linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais e se estendem, para o lado do mar, até ao limite das águas territoriais, incluindo o leito (ENGIZC, 2009), constituindo um território com características muito diversificadas dos pontos de vista ambiental, económico e social, que desde sempre atraíram as populações.

O termo litoral está, assim, intrinsecamente relacionado com o de orla costeira, zona costeira ou área costeira. Mas, estas expressões, tão vulgarmente usadas, também deixam algumas dúvidas sobre o espaço a que exatamente se referem. Em geral, o conceito de *área* está relacionado com uma porção de espaço territorial limitada, portanto confinada; já a *zona* assume uma maior liberdade conceptual podendo ser confundida com *área*, mas normalmente sem limites tão bem definidos. Assim, poder-se-á dizer que, quando nos queremos referir à interface terra-mar, a utilização dos termos *área* ou *zona* dependerá do contexto pretendido. No âmbito deste trabalho, a utilização de ambas será indistinta porquanto os dados que analisamos dizem respeito a um espaço bem definido na lei que será explicado mais adiante.

Refira-se, a título de exemplo, que as regras dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) se aplicam num espaço bem delimitado, isto é, entre a batimétrica dos -30 metros para o lado do mar e a distância de 500 metros para o lado de terra, portanto uma área e não uma zona.

Como se pode verificar desta multiplicidade de abordagens e conceitos, não existe uma definição universal para zona costeira ou litoral.

Independentemente das tentativas de definir o que é litoral ou a zona costeira, para o que nos interessa neste trabalho, o litoral é uma faixa estreita de território onde a água do mar encontra terra firme que se lhe apresenta como um obstáculo intransponível no curto prazo. Não se pode confundir, porém, com a de linha de água pois essa é uma linha que se move ao longo do dia e o que nos interessa é uma faixa de território onde são desenvolvidas pelo Homem diversas atividades lúdicas, sociais e económicas.

Ainda com base na ENGIZC (2009), a ANEPC (2010) adotou a sua própria definição para dar um enquadramento adequado às expressões “litoral”, “zona costeira” e “orla costeira”, onde se percebe que dependendo do território que se pretenda gerir ou ordenar, assim podemos estar a falar de poucos metros da linha de água até muitos quilómetros dali, quer para o lado do mar, quer o lado de terra (fig. 5).

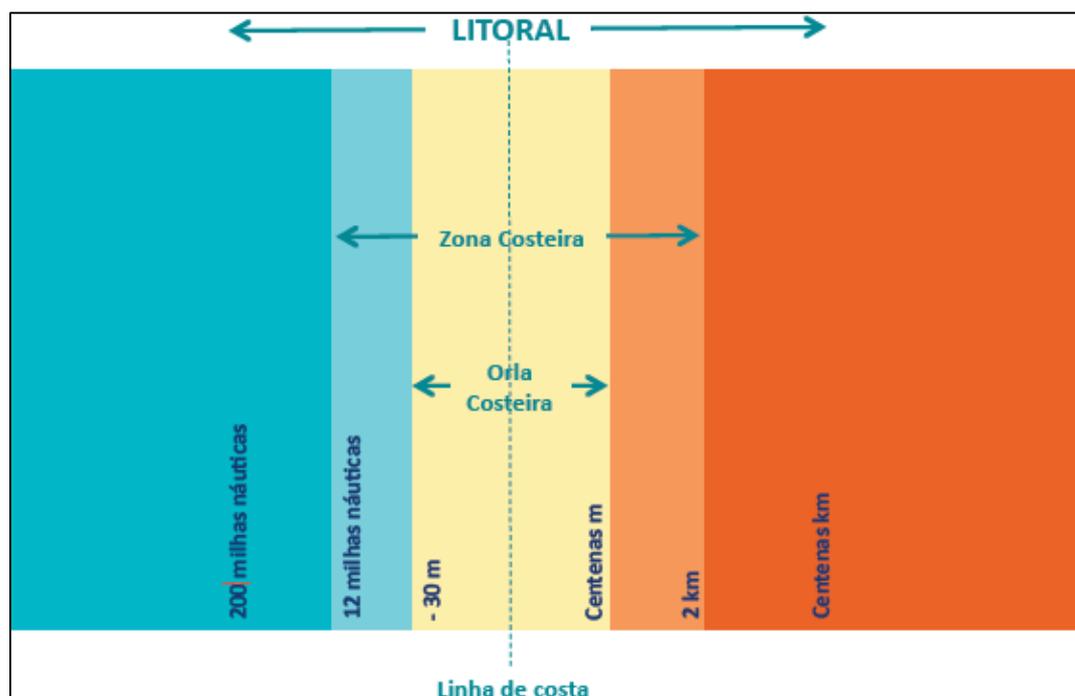


Fig. 5– Representação de conceitos relacionados com o litoral  
(Fonte: ANEPC, 2010)

Um outro conceito relacionado com o litoral é o de plataforma litoral. Esta é entendida como uma superfície aplanada adjacente ao mar, muitas vezes coberta de sedimentos, sem ter uma largura fixa (Ramos-Pereira, 2004). Segundo esta geomorfóloga, não é possível apresentar de forma segura como surgiu e evoluiu a plataforma litoral portuguesa, sendo necessários mais estudos tomando em conta, nomeadamente, a relação entre a tectónica e as variações do nível médio do mar (NNM).

### 1.1.3 Algumas notas sobre a evolução da linha de costa

Segundo o Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral “A evolução da linha de costa depende de um conjunto alargado de fatores interativos dos quais se destacam os forçamentos oceanográfico e atmosférico (ondas, marés, correntes costeiras, NMM,

sobre-elevação meteorológica e regimes de precipitação e vento), os contextos geológico e morfológico (incluindo o fornecimento sedimentar) e a intervenção antrópica” (Santos *et al.*, 2018:6). Ainda de acordo com a mesma fonte, “a análise do conjunto destes fatores permite explicar os traços gerais da organização e da evolução da linha de costa portuguesa a várias escalas temporais e espaciais, permitindo, assim, compreender o passado, perceber a configuração atual e perspetivar as tendências de evolução futura”.

É inequívoco que as zonas costeiras sofrem de uma dinâmica intensa devido à constante ação dos agentes modeladores da sua configuração. Por isso, falar da geomorfologia costeira é falar, necessariamente, da evolução da linha de costa. Esta, por sua vez, está intrinsecamente relacionada com a evolução – descida ou subida – do NMM. A configuração da linha de costa de Portugal Continental, tal como se nos apresenta atualmente, é o resultado de um processo evolutivo que durou milhões de anos. Neste percurso de permanente mutação, tal como todas as zonas costeiras do globo, sofreu avanços e recuos sendo moldada por fenómenos de origem geológica testemunhados por fósseis e outros vestígios dessas épocas remotas.

Numa apreciação simples e direta da linha de costa de Portugal Continental em mapas de pequena escala, percebemos que esta é relativamente linear quanto à sua orientação existindo uma predominância norte-sul na costa oeste e este-oeste na costa sul. A chamada plataforma continental, a que já nos referimos, estende-se por algumas centenas de metros nuns locais (por exemplo, junto a canhões submarinos), ou por alguns quilómetros noutras situações, apresentando um pequeno declive até ao início do talude continental, onde desce para as profundezas abissais. Esta é uma realidade de países continentais que contraria a dos arquipélagos, onde este acidente geográfico não existe porquanto, na maioria dos casos, a profundidade desce abruptamente para grandes profundidades (como sucede nos arquipélagos da Madeira e dos Açores).

Nesta evolução, um primeiro marco importante e conhecido foi o último período glacial, que teve início há cerca de 120 mil anos e que terminou há cerca de 20 mil anos, tendo originado a descida do NMM de um nível pouco acima do atual até cerca de 130 metros abaixo do atual (Antunes, 2014:37). A inversão desta situação deu-se há cerca de 20 mil anos com o início do atual período interglacial com uma subida abrupta do nível do mar que terminou há cerca de 6-8 mil anos tendo o NMM estabilizado a 2-3 metros abaixo do

nível onde hoje se encontra. A partir de então, o NMM tem vindo a elevar-se a um ritmo médio de 3-4 cm por século.

Dias, *et al.* (1997), salientaram que a primeira proposta de curva com a variação do NMM em Portugal, para cerca de 18 000 anos atrás, resultou de trabalhos do próprio Alveirinho Dias, desenvolvidos em meados da década de 80 do século XX, com base em dados referentes aos corpos sedimentares e aos elementos morfológicos reconhecidos na plataforma, bem como nas suas relações genéticas e idade relativa. De acordo com a mesma fonte, o NMM variou neste período de cotas entre -120 a -140 metros, há cerca de 18 000 anos, até -30 metros, há cerca de 8 000 anos. Desde essa altura até há cerca de 3 500 anos, altura em que atingiu aproximadamente o nível atual, a subida passou a ser mais lenta (fig. 6).

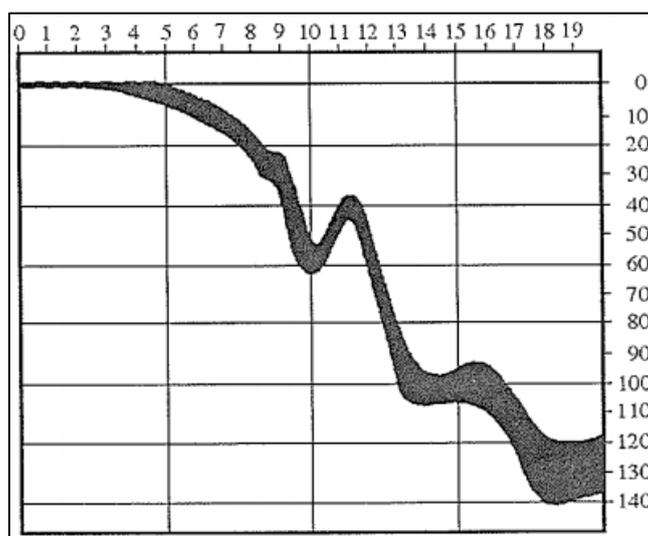


Fig. 4 – Proposta de variação do NMM na margem continental portuguesa desde o último máximo glaciário  
(Milhares de anos nas abscissas e profundidade em metros nas ordenadas)  
(Fonte: Dias *et al.*, 1997)

Apesar dos trabalhos realizados neste contexto, Dias (1997 e 2004) referiu que as variações históricas do NMM do mar em Portugal são quase totalmente desconhecidas. Mas adianta que, pelo contrário, no século XX estas variações são bem conhecidas mercê do estudo de séries maregráficas, principalmente com base no marégrafo de Cascais, cujos dados têm mais de um século.

Com base em dados daquele marégrafo, que serve de referência aos trabalhos relativos a esta matéria em Portugal, Antunes e Taborda (2009), referem que a série temporal de

médias mensais ali medidas indicam uma subida do NMM de 12 cm até 2000 (desde 1938) e que, considerando a média dos últimos 10 anos, o NMM terá atingido, em 2013, 17 cm acima do nível de 1938. Salientam ainda que a taxa média de subida do NMM nas últimas décadas do século XX foi de 2,1 mm por ano, sendo a mesma taxa atualmente de 4,1 mm por ano. Com base nestes valores, os mesmos autores estimam que em 2100 o NMM em Cascais se situe 1,07 metros acima do NMM em 1938 e cerca de 90 cm acima do nível atual. Na fig. 7 apresenta-se um esquema sobre a forma como se mede o NMM.

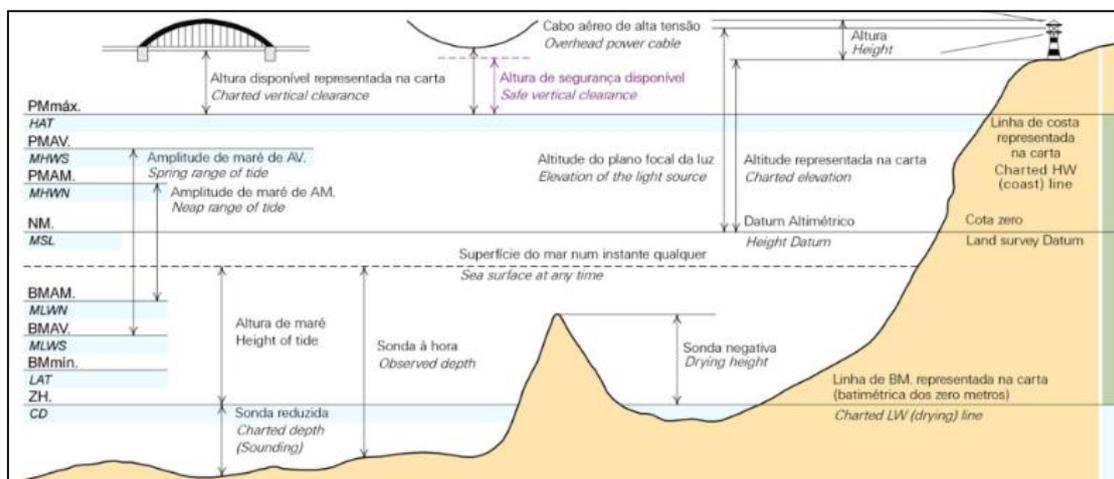


Fig. 7 – Esquema ilustrativo da obtenção do nível médio do mar (cota zero)  
(Fonte: IH, 2019)

Por outro lado, os principais agentes modeladores da linha de costa – o vento e o mar - atuam ininterruptamente, durante períodos muito longos de tempo, para provocarem as formas atuais deste espaço que, como referido, alternam entre zonas baixas, de praia e dunas, e zonas altas, de arriba. As arribas podem ser, respetivamente, vivas ou mortas – estas também chamadas fósseis - consoante sejam forçadas ou não pela ação do mar. As zonas de praia resultam da erosão das costas altas com deposição de sedimentos em alguns locais durante milhões de anos. Mas não se pode esquecer que basta uma grande tempestade para mudar significativamente a configuração da linha de costa de um dia para o outro, contrariando aquela lógica.

A erosão costeira é um fenómeno que afeta a nossa costa e que tem origem bem conhecida. Entre a falta de alimentação de sedimentos por via da sua retenção nas barragens e albufeiras, até às obras costeiras, muitas para regularizar as entradas dos portos, tornando possível o tráfego de navios e embarcações, tudo tem contribuído para a

situação que se faz sentir em alguns troços mais problemáticos da costa a este respeito, como é o caso da costa oeste a norte da Figueira da Foz.

O conhecimento da linha de costa de um território costeiro não é de fácil definição, sendo apenas possível, desde há relativamente pouco tempo, monitorizar o seu movimento para o lado do mar ou de terra. Ainda hoje, são precisos grandes esforços e avultados recursos financeiros para implementar e monitorizar os resultados de um qualquer programa de monitorização desta importante linha que serve de fronteira a dois mundos distintos, o mundo emerso, e o imerso, sendo que este último exigirá ainda muitos anos de pesquisa e de avanços tecnológicos para ser melhor conhecido. Por isso se recorre, normalmente, a mapas antigos – que, saliente-se, não abundam – para conhecer a evolução da linha de costa de um território costeiro.

Algumas das evidências dessa linha de costa de outros tempos é-nos apresentada pelos estudos de alguns geógrafos que dedicaram a sua carreira a tentar conhecer a evolução deste limite geográfico fundamental para um país ribeirinho como é o caso de Portugal. Além do que já foi mencionado a este respeito, Daveau (1980) referiu algumas situações que demonstram as diferenças entre a sua posição há milhares de anos e na data presente, lembrando, por exemplo, que Peniche era uma ilha ainda na Idade Média. Mas também evoca Fernandes Martins (1947) para salientar as transformações sofridas pela linha de costa nos últimos cinco milénios, particularmente em zonas de litoral baixo e arenoso como é o caso das regiões de Aveiro e Faro, mas também dos vales inferiores dos rios Tejo, Sado e Mondego.

Araújo (2002), publicou um estudo apresentando a provável configuração da linha de costa do Continente Português desde há milhares de anos, onde podem verificar-se as enormes diferenças que tem sofrido nos últimos tempos. A mesma autora refere que um dos principais fatores que contribuem para a modelação do litoral são as variações do NMM, também chamadas variações eustáticas. Embora deixemos este tema para ser abordado mais à frente, sempre importa mencionar que este NMM é a referência para todas as medições de altitude que são feitas em todos os documentos e para todos os efeitos<sup>7</sup>. E com base em Fernandes Martins (1947), que tinha trabalhado mapas antigos,

---

<sup>7</sup> O nível médio do mar corresponde à superfície média dos oceanos, medida pontualmente pela rede internacional de marégrafos, os quais são usados para definir o Datum Altimétrico Nacional de cada país com linha de costa. Esta superfície é definida globalmente pelas técnicas de altimetria de satélite,

apresentou a linha de costa provável em Portugal Continental em finais do século XIV, sendo perceptível que esta se apresentava naquela altura próxima da configuração atual (fig. 8).



Fig. 8 – Configuração provável da linha de costa portuguesa nos fins do século XIV  
(Fonte: Martins (1947), adaptado por Araújo, 2000)

nomeadamente através das missões dos satélites TOPEX/Poseidon e o Jason-1. Pontualmente, o Nível Médio é o valor médio das alturas horárias da maré, relativamente a um nível de referência fixo (marca de nivelamento), resultante de uma série de observações maregráficas de duração variável, de preferência igual ou superior a 19 anos (período da nutação - ciclo completo de revolução da linha dos nodos da órbita lunar, igual a 18,6 anos). Em Portugal, o Nível Médio do Mar do marégrafo de Cascais, correspondente à média das médias anuais do período compreendido entre 1882 e 1938, o qual define o Datum Altimétrico Nacional de 1938 (Fonte: Direção-Geral do Território com base em Carlos Antunes, *Glossário de Marés*. DEGGE, LATTEX, Faculdade de Ciências da U.L.).

Até há pouco tempo, eram apenas fatores naturais que influenciavam estas variações, como os movimentos tectónicos e os fenómenos isostáticos (Araújo, 2002:77), no entanto, atualmente há fatores de ordem antrópica que não são negligenciados, sendo-lhes, pelo contrário, atribuídas muitas das alterações que estamos a presenciar hoje em dia. As consequências da evolução da sociedade desde a Revolução Industrial são, para alguns, a maior preocupação nesta matéria. Dias, *et al.* (1997:61) corroboram esta ideia ao afirmarem que as consequências das atividades humanas nas bacias hidrográficas drenantes e no próprio litoral, contribuem, a par com a elevação secular do nível do mar, para a situação que hoje se verifica em termos de evolução recente do NMM.

Pacheco (2013) calculou, com recurso aos sistemas de informação geográfica, a extensão da linha de costa portuguesa com base em dados do INE, I.P., tendo chegado à conclusão de que temos uma linha de costa com 2 434 quilómetros de comprimento, dos quais 1 089 correspondem ao continente, 943 aos Açores e 402 à Madeira (Quadro I). Atendendo a que o perímetro da fronteira total de Portugal é de 3 904 quilómetros, facilmente se percebe a dimensão marítima nacional (62,35%). Este facto traz vantagens, mas também coloca alguns problemas, tanto no espaço marítimo em si mesmo, como nas zonas de fronteira, como é o caso do litoral.

Quadro 1 - Comprimento da linha de costa portuguesa

Território	Linha de costa (km)	Fronteira terrestre (km)
Portugal	2 434	1 345
Continente	1 089	1 345
Açores	943	
Madeira	402	

Fonte: Pacheco (2013)

Hoje, independentemente da largura que possa ter, por motivos de soberania, políticos, de gestão territorial, ambiental ou económica, esta estreita faixa de terra firme e de água assume-se, cada vez mais, como um território em evolução que carece de uma atenção muito especial por parte de todos: cidadãos, cientistas e entidades gestoras do território.

### 1.1.4 Influência do clima, da agitação e das correntes marítimas sobre a zona costeira

O clima de Portugal Continental é influenciado pela latitude, a proximidade ao oceano Atlântico e a continentalidade. Segundo a classificação de Köppen<sup>8</sup> existem duas regiões climáticas em Portugal Continental: a *Csa*, que corresponde a clima temperado (mesotérmico) com inverno chuvoso e verão seco e quente (temperatura média do mês mais quente superior a 22°C) – mediterrâneo – situação que se observa essencialmente a sul do Tejo e em parte das regiões da Beira Alta e de Trás-os-Montes; e a *Csb*, que também corresponde a clima temperado com inverno chuvoso e verão seco, mas que é pouco quente (temperatura média do mês mais quente entre 10 e 22°C) – situação que se observa essencialmente a norte do Tejo e no litoral alentejano (IPMA, 2020) (fig. 9).

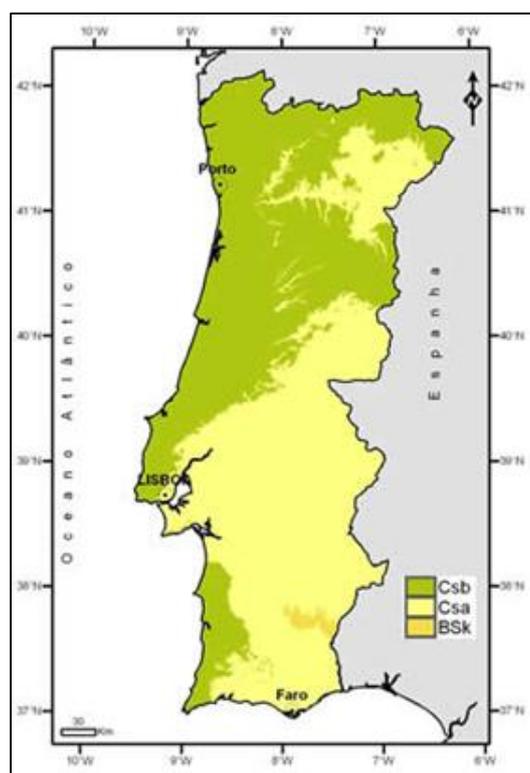


Fig. 5 - Regiões climáticas em Portugal continental segundo Köppen  
(Fonte: IPMA, <https://www.ipma.pt/en/oclima/normais.clima/>, em 29 de janeiro de 2020)

---

<sup>8</sup> A classificação de Köppen é o sistema de classificação global dos tipos climáticos mais utilizada em geografia, climatologia e ecologia. A classificação foi proposta em 1900 pelo climatologista alemão Wladimir Köppen, tendo sido por ele aperfeiçoada em 1918, 1927 e 1936 com a publicação de novas versões, preparadas em colaboração com Rudolf Geiger (daí o nome *Köppen-Geiger*).

O clima é influenciado pelos oceanos de cuja interação resultam muitos dos fenómenos meteo-oceanográficos que se sucedem um pouco por todo o mundo. O efeito desta interação mostra-se através da agitação marítima, em que as ondas que atingem a costa são caracterizadas pela altura e pelo comprimento de onda. A altura e velocidade de propagação das ondas depende essencialmente da intensidade e persistência do vento assim como da sua área de atuação, o denominado *fetch*<sup>9</sup>.

A caracterização do estado do mar é normalmente feita com distinção da vaga e da ondulação em que a primeira, por ter origem em vento local, corresponde a um estado de grande agitação com cristas curtas e grande dispersão da direção, embora num alinhamento com a direção do vento; já a ondulação é mais regular com cristas longas e arredondadas com uma direção de propagação bem definida. A ondulação faz-se sentir em locais muito longe de onde foi gerada pelo vento.

Em Portugal Continental, a agitação marítima apresenta características muito diferentes consoante se trate da costa ocidental ou da costa algarvia. A costa oeste é muito exposta ao Atlântico e, com isto, a vento e ondas dos quadrantes de norte, embora as piores condições se façam sentir com tempo e mar de oeste e sudoeste pois significa a existência de baixas pressões perto da costa e a latitudes mais baixas do que normalmente se encontram. Este fenómeno é medido através de três boias ondógrafo – que se encontram fundeadas ao largo de Leixões, Sines e Faro – podendo atualmente ser consultada *online*, quase em tempo real, através da APP “Hidrográfico”<sup>10</sup>. São notórias as diferenças entre a situação de verão e de inverno em todas elas (fig. 10). Por sua vez, a agitação marítima em Portugal Continental tem características marcadamente diferentes na costa ocidental (da foz do rio Minho ao cabo de São Vicente) e na costa sul (do cabo de São Vicente à foz do rio Guadiana).

---

<sup>9</sup> *Fetch* é a área à superfície de uma massa de água, como o mar ou um lago, onde o vento sopra gerando ondulação. Quanto maior for o *fetch*, maiores são as ondas geradas por este vento que também é chamado de vento longínquo, por oposição ao vento local que gera vaga em vez de ondulação (Fontes: <https://www.britannica.com/science/fetch>, em 8 de dezembro de 2019 e Pinet, 2009:232).

<sup>10</sup> Desde que as boias estejam a operar em boas condições. A sua manutenção é garantida pelo IH, mas devido a problemas diversos podem estar sem transmissão durante períodos mais ou menos prolongados.

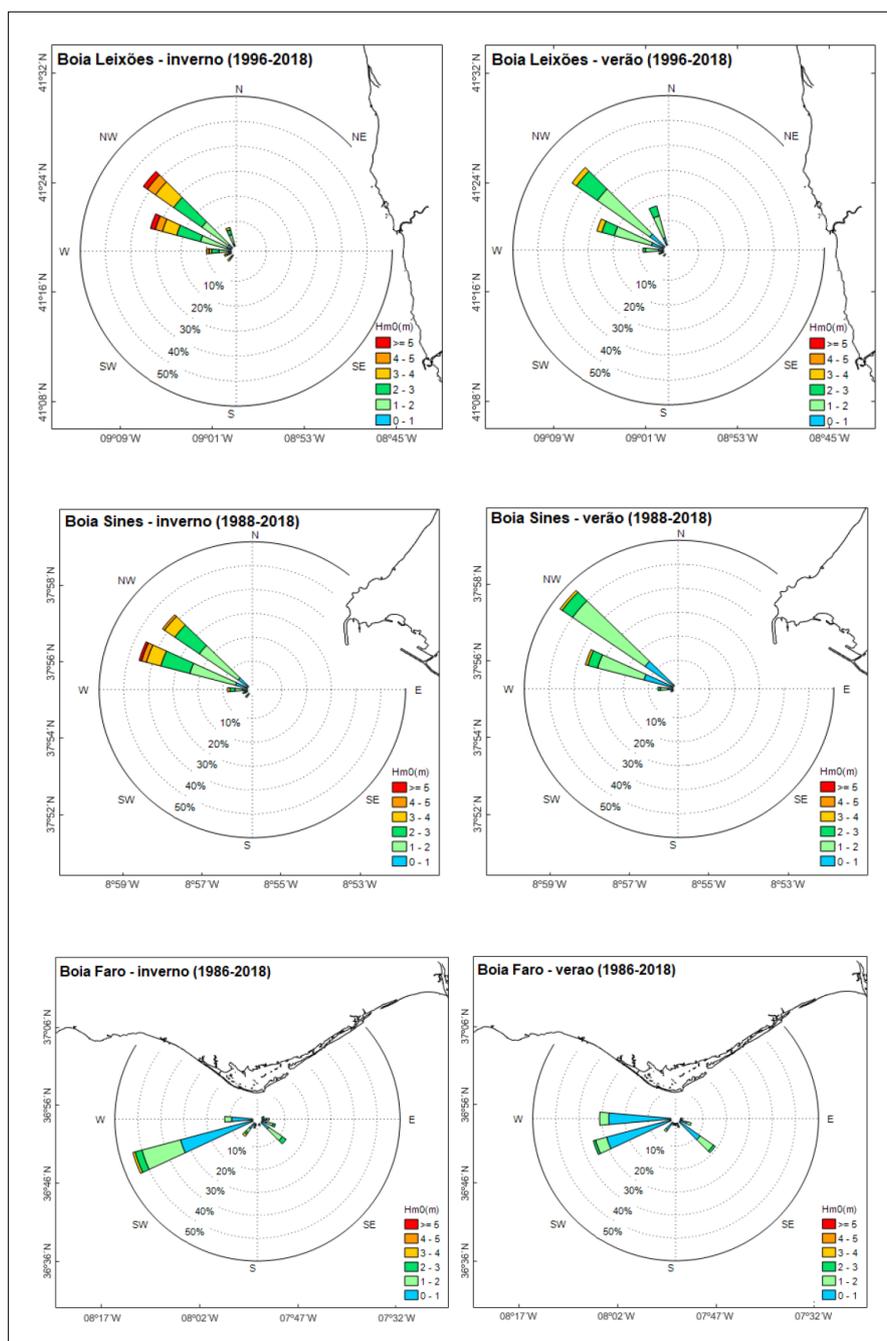


Fig. 6 - Variação da direção e altura significativa da agitação marítima (em %) a partir de dados das boias ondógrafo de Leixões, Sines e Faro em situações de inverno, à esquerda, e de verão, à direita) (Fonte: IH, 2015)

A costa ocidental está exposta à ondulação originada no Atlântico e à vaga gerada localmente, mais frequentemente associada aos ventos dos quadrantes de norte; a costa sul está parcialmente abrigada daquelas componentes, mas, por seu lado, está sujeita à vaga gerada pelos ventos locais dos quadrantes de leste (condições de levante). “A agitação marítima que atinge a costa portuguesa do continente é, na maior parte dos casos,

gerada por tempestades extratropicais formadas no Atlântico Norte e que se movimentam de oeste para leste numa área de elevado *fetch*” (Antunes, 2014:35).

Como já foi referido, as condições da ondulação de inverno e de verão são completamente diferentes, pelo que a costa oeste é muito mais agreste do ponto de vista das condições de tempo e mar, enquanto a costa sul é muito mais amena durante todo o ano, embora possa, em certas situações específicas de levante, causar muitos problemas e preocupações neste troço da costa.

Um outro aspeto relevante que deve ser salientado, em termos de caracterização da costa, são as correntes marítimas, pois afetam vários fenómenos costeiros como a erosão e as características da água, entre elas a temperatura à superfície. O regime de correntes marítimas é estudado desde há muito tempo, tendo sido fundamental para os descobridores europeus dos séculos XV e XVI. Se, por um lado, conheciam alguma coisa deste regime, por outro, contribuíram para um melhor conhecimento do mesmo, desempenhando um papel crucial na navegação marítima em geral.

No que interessa a este trabalho, importa referir que as correntes afetam as zonas costeiras, contribuindo para moldar a sua configuração e, também, para atrair ou afastar veraneantes, em função da temperatura da água à superfície por elas induzida.

Uma destas correntes que afeta a costa oeste vem do fundo do oceano a latitudes mais elevadas e chama-se corrente de afloramento costeiro, ou *upwelling*<sup>11</sup>. Se é boa para a pesca, porque as águas frias são mais ricas em peixe, afasta os adeptos dos banhos de mar. No hemisfério norte, os ventos que sopram em direção aos quadrantes sul, por ação da Força de Coriolis, desviam a água da costa criando um gradiente que resulta da diferença de água junto à costa e ao largo. Ora o *deficit* de água que se cria junto à costa é compensado por águas vindas do fundo e desenvolve-se em várias zonas costeiras do mundo. No caso de Portugal Continental, faz-se sentir na costa ocidental devido aos ventos do quadrante norte (corrente de *upwelling* para sul) e na costa sul devido aos ventos do quadrante oeste (corrente de *upwelling* para leste) (fig. 11).

---

<sup>11</sup> *Upwelling*, ou afloramento costeiro, é o fenómeno através do qual a camada de água junto à costa oeste dos continentes é substituída por águas provenientes de camadas mais profundas (entre os 50-100 m). Este processo permite a ascensão de águas mais frias, mais salinas e mais ricas em nutrientes, como nitrato, fosfato e silicato resultantes da decomposição de material orgânico proveniente da superfície (Lopes, 2012).

Existem ainda as chamadas correntes de maré que resultam do efeito combinado da atração entre a Terra e o seu satélite. Estas correntes são vulgarmente designadas de “marés” e podem atingir diferentes alturas em diferentes locais. Devido à atração gravitacional entre a Terra e a Lua, a maior parte das zonas costeiras da Terra (onde se inclui Portugal Continental) estão sob influência deste fenómeno e têm por isso duas preias-mar e duas baixas-mar no decurso de um dia lunar. As condições extremas em cada ano ocorrem nos equinócios, daí que as marés mais altas e baixas em Portugal tenham lugar em março e setembro<sup>12</sup>.

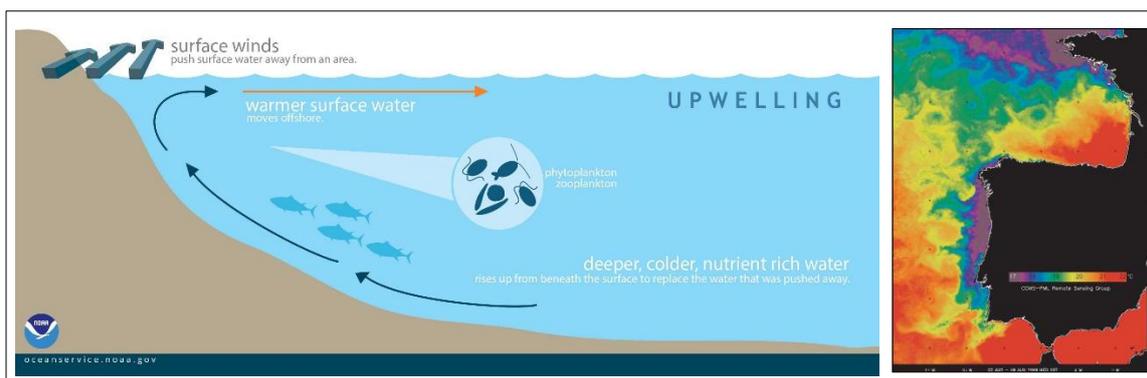


Fig. 7 - Esquema explicativo do processo de *upwelling* e imagem compósita da temperatura de superfície da água mostrando entre outros aspetos o afloramento costeiro ao largo da costa ocidental da Península Ibérica (Fontes: NOAA, <https://oceanservice.noaa.gov/facts/upwelling.html>, em 29 de janeiro de 2020, e IH, 2015)

A temperatura da água do mar à superfície tem grande influência nas condições climáticas da costa. Entre abril e setembro, a costa ocidental portuguesa tende a estar sob influência de ventos de N, favoráveis ao estabelecimento de um regime de afloramento costeiro que traz águas mais frias dos fundos marinhos para a superfície. Nestas condições desenvolve-se uma região costeira com águas superficiais mais frias, resultante do afloramento das águas subsuperficiais. Com a persistência, durante o verão, das condições de vento favoráveis ao afloramento, esta região estende-se para o largo, ocupando toda a plataforma continental (fig. 12).

<sup>12</sup> As marés, assim como outra informação sobre marés e agitação marítima, também podem ser consultadas na APP “Hidrográfico”, disponível na *Play Store* para sistemas *android*.

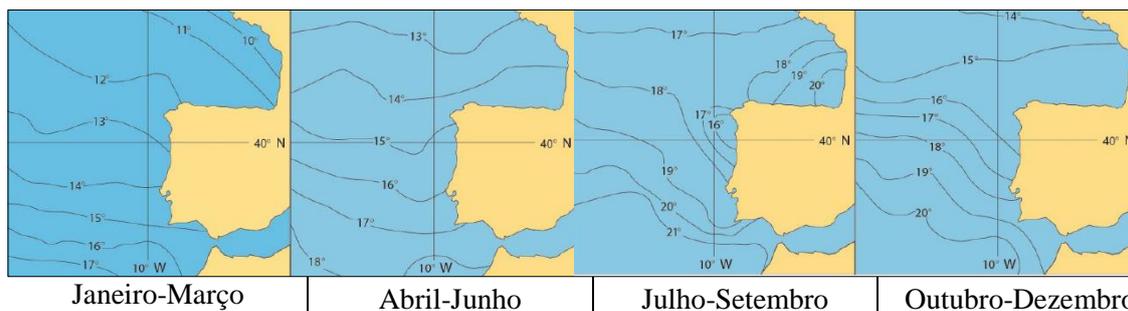


Fig. 8- Variação da temperatura da água do mar à superfície nos quatro trimestres  
(Fonte: IH, 2015)

## 1.2 O fenómeno da litoralização (migração da população para a costa)

Com o acentuar do fenómeno da migração das populações para o litoral, a pressão sobre este espaço tem vindo a aumentar, havendo locais em que a elevada concentração de pessoas, especialmente em algumas épocas do ano, proporciona a ocorrência de acidentes - de tipologias muito diversas - e que, muitas vezes, são fatais.

“Tal como na maior parte dos problemas do Planeta, o entendimento das questões afetas ao espaço litoral também se tem revelado demasiado antropocêntrico”, afirmou Silva (2002:20), baseado em trabalhos de Clark (1991), Sorensen e MacCreary (1990), Chua (1993), Scura *et al.* (1992), Vallega (1993) e Cinci-Sain (1993). De facto, o Homem e as suas atividades têm estado na base do que se tem planeado e realizado, também neste território, sendo a sua presença que potencia muitos dos problemas ali existentes.

Desta forma, são as necessidades do ser humano que ditam esta realidade em cada momento. Aquilo que possa servir os seus intentos será certamente aproveitado até à exaustão, como hoje se verifica facilmente em tantas e tantas situações. A pressão humana atual sobre as zonas costeiras é de tal forma visível e preocupante que se percebe facilmente a necessidade de se tentar inverter esta tendência que se tem vindo a fazer sentir mais acentuadamente desde há algumas décadas a esta parte. Por outro lado, em termos da biodiversidade, as faixas de litoral de todo o mundo são, porventura, a parcela de território mais importante de todo o Planeta.

A fixação das pessoas junto ao mar e, mais tarde, a migração para zonas costeiras, é um fenómeno bem conhecido e analisado ao longo da História. É hoje mais estudado do que

nunca pelos efeitos que provoca na natureza e tenta-se, por todos os meios, encontrar formas de inverter esta tendência, procurando motivações novas para fixar a população no interior, mas até agora sem sucesso visível. Embora haja alguns sinais muito ténues de que em certos locais, e por motivos muito específicos, está a haver um regresso, ou uma deslocação de alguns grupos de cidadãos para territórios interiores, ainda não se pode considerar que isto demonstre uma tendência permanente. De qualquer modo, e além da população residente que, como se vê, continua a crescer, assistiu-se, desde há pouco mais de um século, a um outro fenómeno que muito tem contribuído para a pressão demográfica que se faz sentir neste território: o turismo de sol e mar.

Como veremos mais adiante, foi durante o século XIX e com maior incidência e rapidez no século XX que as populações passaram a procurar o mar por motivos terapêuticos, mas também apenas para fins de lazer e divertimento. O turismo de sol, praia e mar continua a ser um dos principais motivos da ida das pessoas para a faixa litoral com tudo o que isso acarreta em termos de construção para habitação permanente, mas também para segundas habitações, de ruas, estradas, aeroportos (Faro e muitos outros em ilhas e cidades costeiras), outras infraestruturas públicas e privadas, obras de regularização da costa, obras portuárias, entre tantas outras.

Em termos da ocupação atual da zona costeira, estima-se que cerca de 60% das grandes cidades se situem no litoral. A ONU (2019) calculou que cerca de 2/3 da população mundial viva atualmente a menos de 50 quilómetros do mar. Este número, independentemente de poder ou não ser exato, dá uma ideia do fenómeno da litoralização um pouco por todo o Planeta. Ainda segundo a ONU (2017), e sob um outro ponto de vista, mais de 600 milhões de pessoas (cerca de 10% da população mundial) vivem junto ao mar, em zonas de altitude inferior a 10 metros acima do NMM e perto de 2,4 biliões de pessoas (cerca de 40% da população mundial) vive a menos de 100 quilómetros da linha de costa. Por outro lado, calcula-se que, em 2050, dois terços da população mundial viva em cidades, e que 800 milhões de pessoas habitem as 570 grandes cidades costeiras, que estarão vulneráveis a uma subida do NNM de 50 centímetros no meio deste século (<https://www.c40.org>, em 9NOV2019). A mesma fonte refere ainda que mais de 450 milhões de pessoas, que habitarão em mais de 230 cidades, vão estar sob risco de não ter energia devido a inundações costeiras resultantes da elevação de 50 centímetros do NMM (fig. 13).

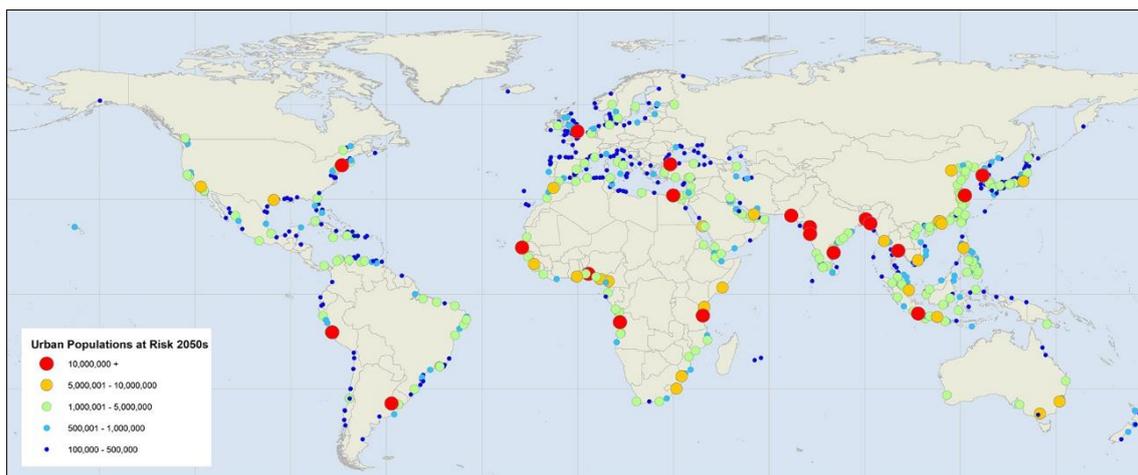


Fig. 9 - Localização dos grandes centros urbanos em risco no ano de 2050  
(Fonte: <https://www.c40.org/other/the-future-we-don-t-want-staying-afloat-the-urban-response-to-sea-level-rise>, em 9 novembro 2019)

A União Europeia (UE) também está preocupada com este fenómeno e considera que é necessário adotar medidas concretas para proceder à gestão deste espaço, tentando garantir a qualidade de vida das populações de forma homogénea em todo o território. Não poderia ser de outra forma num Continente em que a linha de costa possui cerca de 89 mil quilómetros de extensão e em que cerca de metade de toda a população vive muito perto da costa (CE, 2001). Outros factos interessantes relacionados com este tema na Europa (CE, 2006), mostram que:

- Nenhum cidadão europeu vive a mais de 700 km da costa;
- Quase metade da população da UE vive a menos de 50 km do mar, concentrando-se, na maioria, em zonas urbanas ao longo da costa;
- Em 2001, 70 milhões de pessoas, ou seja, 14% da população total da UE, viviam a menos de 500 metros da costa;
- O mar é o destino de férias mais popular da Europa: 63% dos turistas europeus escolhem o litoral como destino de férias;
- A despesa pública da UE com a proteção da orla costeira contra os riscos de erosão e de inundação foi estimada em 5,4 mil milhões de euros por ano, no período compreendido entre 1990 e 2020.

Uma imagem noturna de satélite permite-nos perceber a costa centro-norte do continente português e muitos outros troços costeiros dos países da UE, que se encontram muito iluminados, denotando a presença humana nestes locais (fig. 14).



Fig. 10 - Imagem noturna da região da Europa onde é possível verificar as maiores concentrações de emissão de luz associada aos grandes centros urbanos

(Fonte: [https://www.google.pt/search?q=o+mundo+visto+de+sat%C3%A9lite&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwia8dKe55riAhWFr6QKHZuIDCKQ\\_AUIDigB&biw=1518&bih=722#imgrc=0GWR3UD7bGNsIM:&spf=1557829533029](https://www.google.pt/search?q=o+mundo+visto+de+sat%C3%A9lite&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwia8dKe55riAhWFr6QKHZuIDCKQ_AUIDigB&biw=1518&bih=722#imgrc=0GWR3UD7bGNsIM:&spf=1557829533029) (acedido em 14MAI2019))

O Eurostat também divulgou um trabalho de Collet (2013) onde consta a população europeia que vivia a menos de 5, 15 e 50 quilómetros da costa, e onde podemos verificar que, no caso de Portugal, 93% da população reside a menos de 50 quilómetros do mar, 64% a menos de 15 quilómetros e 35% a menos de 5 quilómetros. Claro que esta percentagem tem a ver com características próprias dos países, mas não deixa de ser relevante perceber o peso da faixa costeira na fixação das populações (fig. 15).

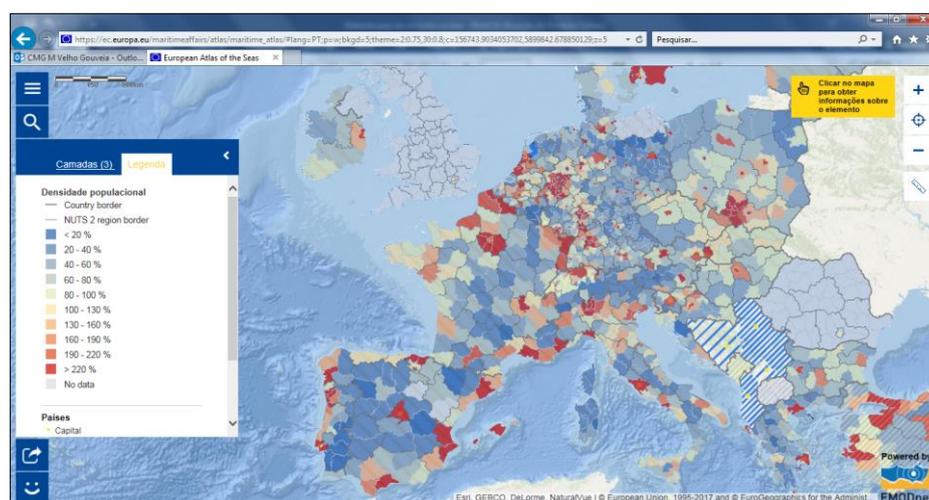


Fig. 11 - Densidade populacional na UE onde sobressaem as zonas costeiras e em especial as de Portugal Continental a norte de Setúbal (Fonte: Atlas da UE, [https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/about\\_pt](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/about_pt), acedido a 25MAI2019)

## 1.2.1 Em Portugal

Em Portugal, a evolução da distribuição da população pelo território continental processou-se de forma semelhante à do resto da Europa e um pouco de todo o mundo. A concentração nas grandes cidades foi uma realidade bem visível desde cedo, assim como a migração das populações para zonas onde existia mais emprego e, supostamente, melhores condições de vida. Orlando Ribeiro (1941), referiu que

“Portugal é uma região de contrastes demográfico entre o Norte húmido e o Sul árido, entre as planícies e colinas férteis do litoral e os planaltos e montanhas pobres do interior. Do Norte para o Sul, do Minho e Ocidente da Beira para o Ribatejo e Alentejo, de vários pontos para a raia, povoada em grande parte por força da vontade dos dirigentes (...), conhecem-se numerosas deslocações de grupos humanos que vieram fixar-se em territórios diferentes [dos de origem] para os povoar e valorizar”.

E acrescenta que “Em duas regiões demográficas maiores, de superfície sensivelmente igual, se pode dividir o País. Formam uma delas os distritos de Viana do Castelo, Braga, Porto, Aveiro, Viseu, Coimbra, Leiria, Santarém, Lisboa, Setúbal e Faro, correspondentes à zona atlântica. O Alentejo, a Beira Interior e Trás-os-Montes forma a outra”. Ficou aqui bem definida a faixa litoral, onde, em 1939, viviam 4 800 000 habitantes, habitando os restantes cerca de 1 500 000 na porção mais interior do território continental português.

A concentração da população nas zonas costeiras foi acontecendo paulatinamente atingindo hoje valores quase inoportáveis, tendo em vista as desigualdades existentes e as dificuldades na gestão holística do território. Na mensagem de abertura do documento Programa Nacional para a Coesão Territorial, encontramos uma frase muito elucidativa do que pretendemos enfatizar nesta parte do trabalho: “Assistimos a uma litoralização progressiva do país, acentuando-se a tendência para o despovoamento, envelhecimento e empobrecimento das regiões do interior, as quais representam cerca de 2/3 do território nacional” (fig. 16 e 17).

Tal como noutros locais do mundo, a zona costeira portuguesa foi desde muito cedo, na nossa História, procurada pelas populações, que aqui se fixaram por diversos motivos. Embora tenha sido uma constante durante todo o século passado, este fenómeno foi mais notório a partir da década de sessenta, devido às profundas alterações económicas e sociais que se fizeram sentir nessa altura. O êxodo rural teve como destino, além da emigração, os principais centros urbanos, especialmente os localizados mais perto do mar.

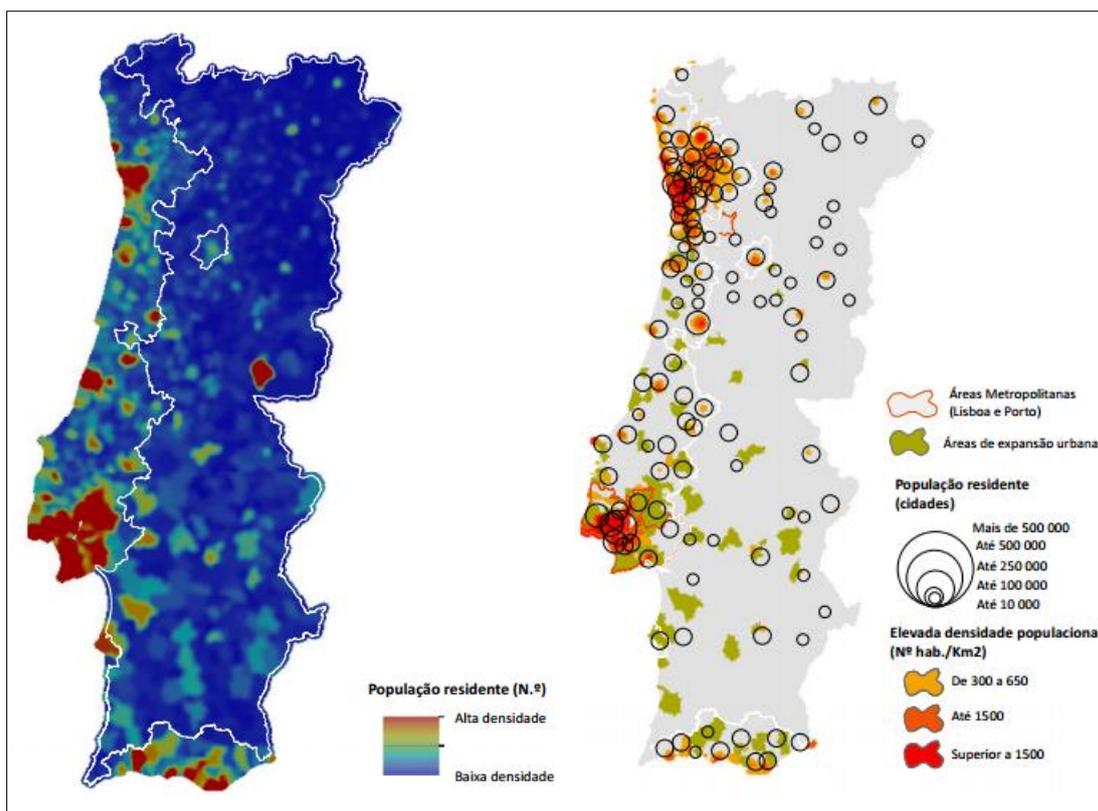


Fig. 12 - Ocupação humana do território<sup>13</sup>  
(Fonte: UMVI (2017)<sup>14</sup>)

Além disso, o valor económico deste território também tem aumentado significativamente ao longo dos tempos. Hoje é mais caro ter aqui casa, como também é mais caro instalar aqui uma qualquer atividade económica. E cada vez mais se paga por isso, até mesmo pelo simples ativo "vista de mar". Isto nota-se no preço da vista mar que se reflete nas dormidas, nos restaurantes, bares, parques de estacionamento - especialmente durante a época balnear, nos equipamentos situados mais junto ao mar.

A este propósito, o jornal "Expresso" publicou, na edição de 9 de fevereiro de 2019, uma notícia onde refere que o litoral lidera na oferta de terrenos para venda, demonstrando um maior dinamismo deste território em relação ao interior. Salienta também que apenas os distritos do Porto, Lisboa e Faro (todos costeiros), somam

<sup>13</sup> Os critérios utilizados na definição das áreas rurais (densidade populacional inferior a 150 hab/km<sup>2</sup>), das áreas densamente povoadas (densidade populacional superior a 650 hab/km<sup>2</sup>) e da dimensão das cidades, são os definidos pela OCDE (2013) e que constam no documento "Definition of Functional Urban Areas (FUA) for the OECD".

<sup>14</sup> <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/governo/programa/programa-nacional-para-a-coesao-territorial/-ficheiros-coesao-territorial.aspx>, acedido a 15 de janeiro de 2020.

30 881 dos 72 074 lotes em comercialização em todo o território nacional, ou seja cerca de 42% dos lotes em comercialização encontram-se em apenas 3 distritos da costa.

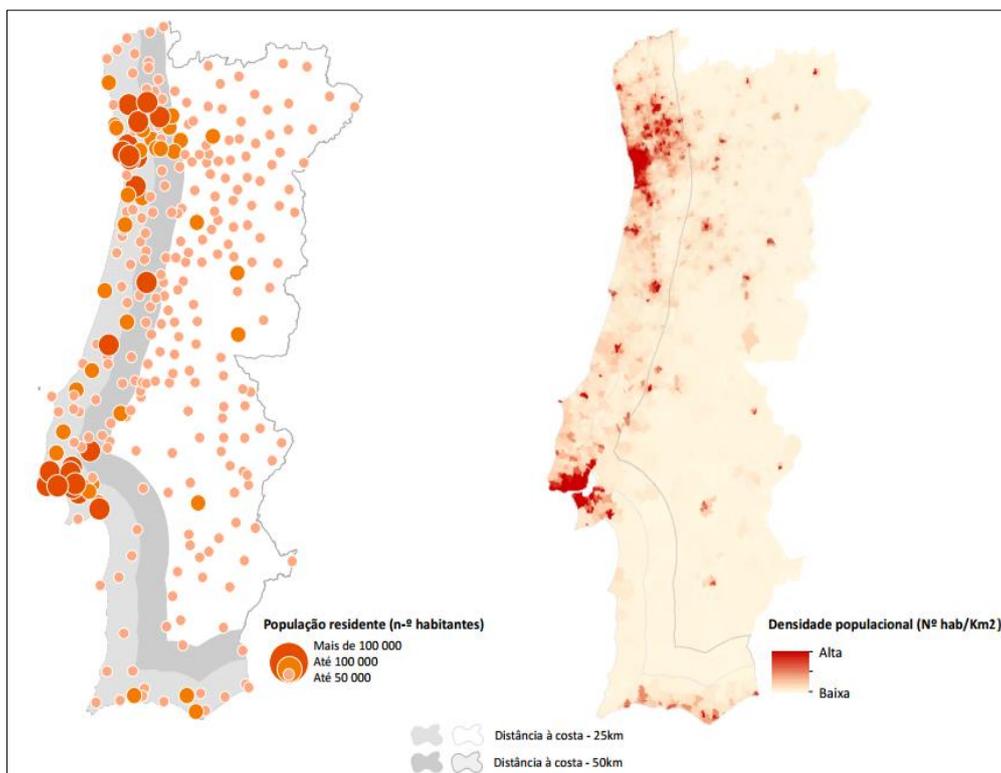


Fig. 13 - Concentração da população no litoral português  
(Fonte: INE) (elaboração UMVI, 2017)

Viver junto à costa é um privilégio para muitos, mas a situação a que se chegou em termos de construção junto ao mar (fig. 18) apresenta hoje um panorama bem pouco idílico. A falta de regras ou de controlo neste contexto, fez com que se construísse em locais onde nunca tal deveria ter acontecido, causando graves danos ao ambiente e colocando em risco acrescido milhares de pessoas. Com os POOC esta situação tendeu a inverter-se e até se criaram fontes de financiamento para demolir milhares de habitações em zonas mais vulneráveis à ação do mar, num processo que ainda não terminou.

Em Portugal, as praias e os restantes recursos ali existentes também contribuíram como catalisadores da migração das pessoas para a zona costeira. Se, como antes mencionado, durante os séculos XIX e XX esta realidade se fez notar cada vez com maior visibilidade, o grande *boom* deu-se quando se descobriram as praias de banhos e quando a prática balnear se desenvolveu massivamente. Durante muitos anos, as praias do Norte eram consideradas as melhores para a ida a banhos, em muito devido aos apregoados benefícios

da água fria para combater certas doenças, mas na segunda metade do século XX, e com maior significado nas décadas de 70 e 80, seria o Algarve o motor do desenvolvimento turístico – nem sempre bem conseguido – da costa portuguesa para fins balneares.

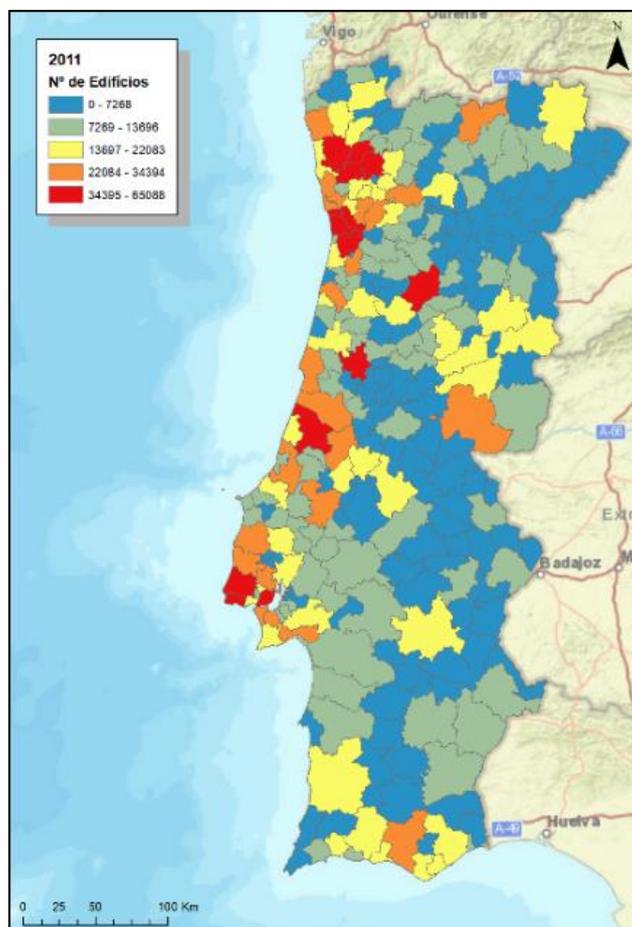


Fig. 14 - Número de edifícios em 2011  
(Fonte dos dados: INE, 2019)

O fenómeno da litoralização persiste como o principal movimento migratório da população dentro das fronteiras nacionais (fig. 19), o que agrava a pressão, já de si grande, que é exercida sobre a componente terrestre do DPM.

Um dos exemplos mais paradigmáticos desta realidade é a Praia da Rocha que em finais do século XIX não passava de um pequeno povoado com meia dúzia de casas agrícolas, tendo-se tornado, com a vilegiatura marítima, num dos polos mais desenvolvidos para a prática balnear do país a partir da década de 70, tendo estado na origem do turismo de massas nesta zona (Freitas, 2012). Mas esta praia já era usada para banhos muitas décadas antes. Proença (1927), no seu Guia de Portugal, referia que a praia era frequentada no verão por 600 a 700 banhistas, e no inverno apenas por alguns ingleses. Freitas (2012)

menciona também que nos anos de 1950, numa altura em que os habitantes da localidade não ultrapassariam 200 pessoas, a população crescia nos meses de agosto e setembro para cerca de 600 indivíduos. De salientar que, duas a três décadas depois, durante os três meses de verão, a população já se cifrava em várias dezenas de milhar!

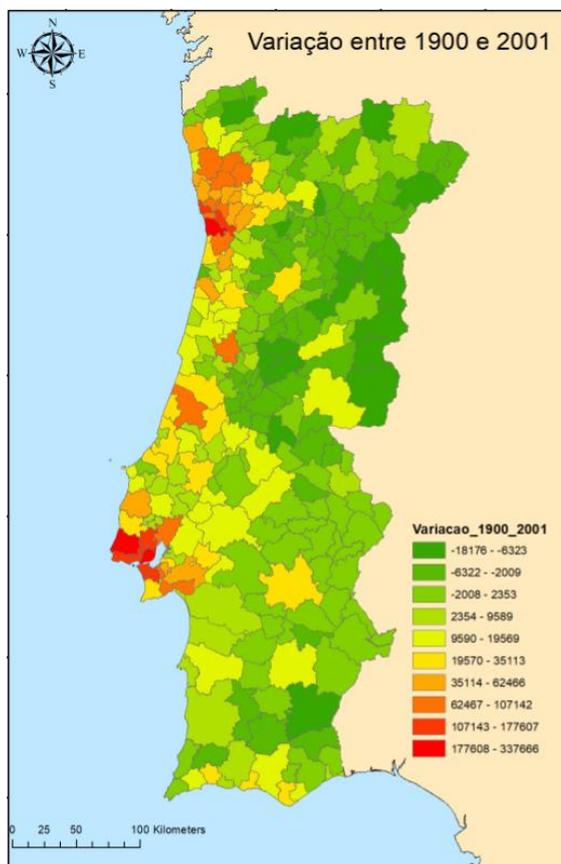


Fig. 15 - Fluxos migratórios em Portugal Continental entre 1900 e 2001  
(Fonte dos dados: INE)

De acordo com o INE (2019), sabemos que cerca de 60% da população portuguesa reside na faixa costeira (0-25km), com uma densidade populacional média a rondar 500 hab./km<sup>2</sup>. Se considerarmos a faixa 0-50 km, o valor aumenta para quase 70% da população residente, com uma densidade populacional média de cerca de 350 hab./km<sup>2</sup>. São 85 os concelhos situados a menos de 25 km do litoral, sendo que apenas 19 têm população superior a 100 mil habitantes. Destes, destacam-se Lisboa com mais de 500 mil, Vila Nova de Gaia e Sintra com mais de 300 mil e Porto, Cascais e Loures com mais de 200 mil. Na faixa 25-50 km do litoral apenas quatro concelhos, num total de 46, têm mais de 100 mil habitantes: Vila Franca de Xira, Guimarães, Braga e Coimbra. Os restantes (141), localizam-se a mais de 50 km da faixa costeira. Neste território, apenas

sete cidades têm entre 50 e 100 mil habitantes, e, com exceção de Amarante, todas capitais de distrito: Santarém, Évora, Vila Real, Viseu, Covilhã e Castelo Branco (fig. 20).

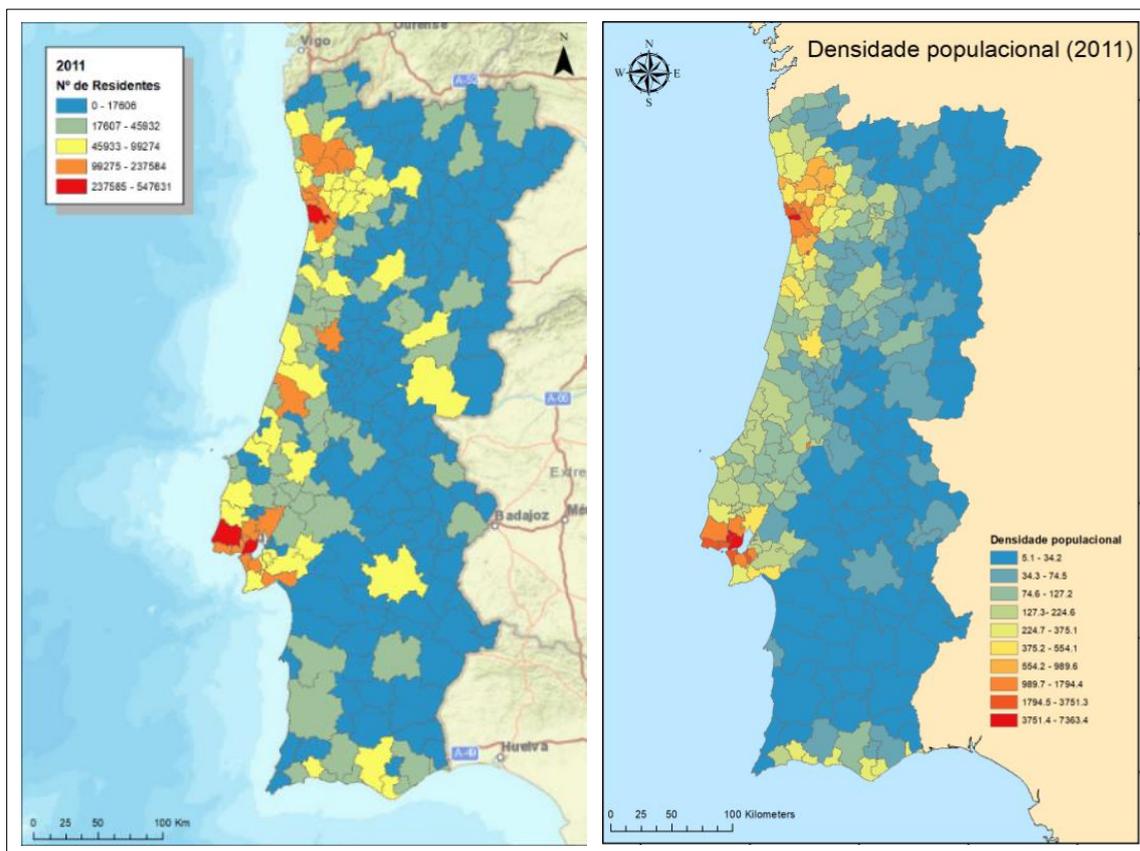


Fig. 16 - Número de residentes e densidade populacional em 2011  
(Fonte dos dados: INE, 2019)

### 1.3 Ordenamento da zona costeira

A questão do ordenamento territorial vem de longe e tem preocupado geógrafos, planeadores, políticos e economistas, entre outros interessados na matéria. Aliás, como referem Ferreira e Simões (1994) “o mundo em que vivemos vê-se perante grandes problemas de ordem espacial”, acrescentando que uns deles são mais prementes que outros. De facto, se o ordenamento, enquanto necessidade global, se faz sentir um pouco por todo o lado, nas zonas costeiras esta necessidade é ainda mais notória.

Como temos vindo a referir, a procura dos cidadãos pelas zonas ribeirinhas é uma realidade antiga, mas que tem vindo a assumir recentemente uma acuidade como nunca antes. Assistimos nos últimos séculos, e ainda mais acentuadamente nas últimas décadas,

a fenómenos que ultrapassam por vezes o aceitável e que exigem das entidades que gerem estes espaços cada vez mais atenção e soluções adaptadas a cada realidade.

Por isso, o ordenamento deste espaço, integrado num conceito mais abrangente de ordenamento do território de todo o País, exige regras e procedimentos bem definidos, além de um acompanhamento muito próximo da sua implementação e de uma fiscalização eficaz. A falta de um regime desta natureza durante muito tempo levou a que se edificassem habitações, permanentes ou para uso esporádico, em qualquer local, sem obediência a nenhum plano existente, quer a nível nacional, quer a nível local. A situação que podemos encontrar ainda hoje em alguns troços da costa, são um bom exemplo do que correu mal e que agora dificilmente se consegue corrigir, apesar dos grandes investimentos que o Estado tem vindo a fazer nesse sentido. As fragilidades apontadas ainda hoje ao ordenamento do território em Portugal advêm, segundo Ferrão (2014:25), da “existência de um sistema de ordenamento do território jovem, mas precocemente descredibilizado e de uma comunidade técnico-profissional e científica disciplinarmente fragmentada”. Por outro lado, Ferrão (2018:49) refere ainda que a ponderação de interesses de natureza pública e privada deve ocupar uma posição central em qualquer exercício neste domínio.

Pelas suas especificidades, a interface entre o mar e terra firme tem, inquestionavelmente, interesse do ponto de vista público e privado, mas aqui, porventura mais do que em qualquer outro território, o público deve prevalecer. De qualquer forma, carece de regimes e instrumentos de ordenamento e organização do território e das atividades próprios, embora articulados com os restantes que vigorem no restante território. O desenvolvimento das zonas costeiras em todo o mundo exige um cuidado especial a este nível sob pena de se comprometer o seu papel fundamental no equilíbrio territorial de um Estado costeiro. Daí que não seja de estranhar a atenção que esta zona tem merecido nas últimas décadas por parte dos políticos e dos decisores sobre o território. Os regimes de gestão territorial, assim como a existência de instrumentos de ordenamento do território dedicados, como é o caso da ENGIZC, dos POOC, nos mais recentes Programas da Orla Costeira (POC) e no Plano de Ação Litoral XXI, apenas para mencionar os mais importantes, espelham bem o que pretendemos salientar a este respeito.

Na verdade, pela importância que a zona costeira tem para todos nós, sendo cada vez mais procurada pelos cidadãos para múltiplos fins, Portugal possui, desde há tempo

significativo, instrumentos legais e opções de planeamento e ordenamento, iniciativas públicas e modelos de governação que integram uma visão estratégica para a gestão da zona costeira (APA, 2019). São de ressaltar, neste contexto, a já mencionada Lei da Água, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), a Estratégia Nacional para o Mar (ENM), a ENGIZC, o Plano de Ação para o Litoral 2007-2013, a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC), os POOC e os POC.

Atentos aos objetivos deste trabalho, não serão analisados todos estes regimes e instrumentos. Debruçar-nos-emos, apenas, sobre os que se considera apresentarem maior interesse neste contexto. Por isso, neste capítulo daremos especial atenção à forma como o País trata estas zonas, não só do ponto de vista do ordenamento do território, mas também da forma como as questões do risco e da segurança dos cidadãos são tratadas nos respetivos instrumentos de ordenamento.

### **1.3.1 A Constituição da República Portuguesa**

O primeiro documento onde podemos encontrar um comprometimento do Estado perante o desenvolvimento equilibrado do território é a Lei fundamental da República, que enumera, no artigo 81.º, as incumbências prioritárias do Estado, e no âmbito económico e social, a necessidade de “Promover a coesão económica e social de todo o território nacional, orientando o desenvolvimento no sentido de um crescimento equilibrado de todos os sectores e regiões e eliminando progressivamente as diferenças económicas e sociais entre a cidade e o campo e entre o litoral e o interior”.

Esta incumbência deixa claro que existem desigualdades em termos territoriais no que respeita à coesão económica e social. Mas há muitos mais campos em que estas diferenças entre o litoral e o interior se fazem sentir. Daí que seja necessário adotar políticas próprias e dedicadas especificamente a este território para que o mesmo possa ser ao mesmo tempo aproveitado e preservado com vista a contribuir para o desenvolvimento do País e para o bem-estar dos seus cidadãos.

### **1.3.2 A Lei de Bases do Ordenamento do Território e o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território**

A primeira Lei de Bases do Ordenamento do Território, a que também se chamou do Urbanismo, foi publicada quase no virar do século XX para o século XXI e, entre os objetivos enunciados no artigo 6.º, referia a necessidade de salvaguardar os recursos hídricos, as zonas ribeirinhas e a orla costeira, entre outros locais com interesse particular para a conservação da natureza, por constituírem objeto de proteção compatível com a normal fruição pelas populações das suas potencialidades específicas. Foi também nesta Lei que se estabeleceu a natureza dos POOC, como planos especiais de ordenamento do território (artigo 33.º).

Por sua vez, a Lei n.º 31/2014, de 30 de maio, que revogou a Lei n.º 48/98, seguiu a mesma linha, considerando tal desiderato como um fim da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo, ou seja, a salvaguarda e valorização da orla costeira, das margens dos rios e das albufeiras. Todos estes preceitos estavam em sintonia com os objetivos da Carta Europeia do Ordenamento do Território, que foi adotada na 6.ª sessão da Conferência Europeia dos Ministros responsáveis pelo Ordenamento do Território, de 20 de maio de 1983, em Torremolinos, e incorporada como Recomendação do Comité de Ministros dos Estados Membros do Conselho da Europa. Este relevante instrumento da política da atual UE identificava como fins do ordenamento do território: (1) o desenvolvimento socioeconómico equilibrado das regiões; (2) a melhoria da qualidade de vida; (3) a gestão responsável dos recursos naturais e a proteção do ambiente; e (4) a utilização racional do território.

Um dos atuais instrumentos mais relevantes sobre a gestão territorial em Portugal é o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT:77) revisto, publicado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro (que revogou a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro), onde se apresenta como um dos compromissos com o território, designadamente no que respeita à resiliência: “Executar o Plano de Ação Litoral XXI investindo continuamente no litoral de forma a combater o recuo da linha de costa, privilegiando as soluções de engenharia natural”. Assim, “Valorizar o litoral e aumentar a sua resiliência” surge, neste documento estruturante de gestão territorial, como uma das medidas de política que concorrem para os desafios territoriais.

Sobre a segurança dos cidadãos no espaço de interesse deste trabalho, embora não especificamente no espaço de jurisdição da Autoridade Marítima, refere que “Importa que o ordenamento do território contribua para reduzir os riscos presentes e para aumentar a capacidade adaptativa a estas mudanças, e não para agravar os seus efeitos negativos: é o caso dos processos de urbanização que pressionam a ocupação urbana junto à costa e em áreas de leito de cheia [...]” (PNPOT:33).

### **1.3.3 A Estratégia Nacional para o Mar**

A primeira “Estratégia Nacional para o Mar”, publicada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2006, de 12 de dezembro, e que teve como horizonte de ação o período entre 2006 e 2016, pretendeu criar mecanismos que permitissem o aproveitamento sustentável do mar baseado em três pilares estratégicos: (1) o conhecimento; (2) o planeamento e ordenamento espaciais; e (3) a promoção e defesa ativas dos interesses nacionais. Esta Estratégia incluía medidas relacionadas com a zona costeira, mas nunca teve o impacto desejado, em muito devido a não ter sido desenvolvido o necessário plano de ação.

Alguns anos depois, devido ao rápido desenvolvimento e mediatização dos assuntos do mar e também aos trabalhos da UE, que impulsionava os Estados-membros a adotarem medidas para este fim, o Governo deu início à elaboração de uma nova Estratégia Nacional para o Mar (ENM 2013-2020), assente agora em quatro pilares estratégicos: (1) o território de referência; (2) a dimensão; (3) a geografia; e (4) a identidade nacional. Apesar de não ser um documento especificamente destinado à gestão da zona costeira, mais uma vez inclui medidas de interesse para o litoral, numa perspetiva de interface indissociável entre o meio marinho e o meio terrestre.

Refere, a título de exemplo, que “o reordenamento deste setor [das infraestruturas, portos transportes e logísticas] deverá ser articulado com o setor dos portos de recreio e marinas, tendo em vista a criação de sinergias e simultaneamente a mitigação de potenciais conflitos no uso do espaço litoral nacional”. E acrescenta que “A atividade com mais impacto neste conjunto é o turismo litoral (sol e mar), onde é de esperar que o turismo associado a atividades náuticas possa ter um incremento muito forte nos próximos anos, para o que terão que ser criadas, num quadro ordenado, as necessárias infraestruturas de

apoio, como marinas e centros náuticos e reparação naval. Estes poderão ser catalisadores do incremento de atividades desportivas, que por si só contribuam para dinamizar o setor e, paralelamente, reforçar uma política de comunicação e educação que consolide a imagem de Portugal como um país de forte identidade marítima”. Defende ainda o “Desenvolvimento de capacidade para avaliação de riscos e de sistemas de alerta precoce que apoiem as ações de preservação do ambiente litoral e marinho, assim como a salvaguarda e proteção de pessoas e bens.

### **1.3.4 Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Orla Costeira**

Um outro documento estruturante neste domínio é a já referida ENGIZC. Este documento, publicado ainda antes do virar da primeira década do século XXI, surge quase 20 anos depois do compromisso assumido por muitos países costeiros na Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, que teve lugar no Rio de Janeiro, em 1992, e que determinou a necessidade de promover o desenvolvimento sustentável e a gestão integrada das zonas costeiras e marinhas.

Dez anos volvidos desde a Conferência do Rio, a UE publicou a Recomendação n.º 2002/413/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2002, relativa à execução da gestão integrada da zona costeira na Europa, onde foram definidos os princípios gerais e opções para uma Estratégia de Gestão Integrada de Zonas Costeiras na Europa. De seguida, e ainda com implicações neste contexto, a UE publicou a Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro (Diretiva-Quadro da Água), que estabeleceu um quadro de ação comunitário no domínio da política da água) e ainda a Diretiva n.º 2008/56/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho (Diretiva Quadro Estratégia Marinha), que estabeleceu um quadro de ação comunitária no domínio da política para o meio marinho<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> A Diretiva-Quadro da Água foi transposta para o quadro jurídico nacional pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e a Diretiva-Quadro da Estratégia Marinha, pelo Decreto-Lei n.º 108/2010, de 13 de outubro, tendo sido alterado pelos DL n.ºs 201/2012, de 27 de agosto, 136/2013, de 7 de outubro, e 143/2015, 31 de julho.

É de salientar que nesta altura o Governo proclamava uma visão estratégica de gestão integrada do litoral que integrava a proteção ambiental, a valorização paisagística, a sustentabilidade e qualificação das atividades económicas e, numa perspetiva inovadora, a intensificação de medidas de salvaguarda dos riscos naturais na faixa costeira, designadamente por via de operações de monitorização e identificação de zonas de risco aptas a fundamentar os planos de ação necessários a uma adequada proteção, prevenção e socorro.

Os trabalhos conducentes à elaboração da ENGIZC tiveram início logo em 2006, tendo sido elaborado um primeiro e muito relevante documento nesse sentido chamado “Bases para a estratégia de gestão integrada da zona costeira nacional», que seria publicado um ano depois. Importa realçar que o Despacho do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional que lhe esteve na origem, determinou que um dos assuntos a ser abordado neste trabalho seria a análise dos “diferentes fenómenos de origem natural e antrópica que influenciam o equilíbrio do sistema e têm levado à sua degradação sucessiva, assim como as consequências de tais situações”.

Pela transversalidade dos assuntos que trata, esta Estratégia esteve desde o início alinhada, e tentou ser coerente, com outras estratégias, tais como: a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território então em vigor, a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, a Estratégia Nacional para a Energia, o Plano Estratégico Nacional das Pescas, o Plano Estratégico Nacional de Turismo existente à data, o Programa Nacional de Turismo de Natureza e, como não poderia deixar de ser, os planos de ordenamento da orla costeira.

Uma palavra deve ser deixada em relação ao pioneirismo do Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável (CNADS) por, logo em 1999, ter criado um Grupo de Trabalho Especial para tratar da questão da gestão integrada da zona costeira numa perspetiva nacional, mas também na necessidade de haver um alinhamento com a UE (CNADS, 2001). O relatório produzido por este Grupo de Trabalho teve por base as iniciativas internacionais que na altura já faziam parte de da estratégia global para estas zonas, e formulou algumas recomendações a nível orgânico e administrativo, em relação às atividades desenvolvidas na orla costeira e á educação ambiental.

Como consta no texto da própria ENGIZC atualmente em vigor, esta tem como visão “uma zona costeira harmoniosamente desenvolvida e sustentável, baseada numa abordagem sistémica e de valorização dos seus recursos e valores identitários, suportada no conhecimento e gerida segundo um modelo que articula instituições, políticas e instrumentos e assegura a participação dos diferentes atores intervenientes” (ENGIZC, 2009). Para prosseguir esta visão, são apontadas as seguintes opções estratégicas: (1) um modelo de ordenamento e desenvolvimento da zona costeira que articule as dinâmicas socioeconómicas com as ecológicas na utilização dos recursos e na gestão de riscos (abordagem ecossistémica); (2) um modelo institucional alicerçado na articulação de competências baseada na coresponsabilização institucional e no papel coordenador de uma entidade de âmbito nacional; e (3) um modelo de governança assente na cooperação público-privada, que aposte na convergência de interesses através do estabelecimento de parcerias, da coresponsabilização e da partilha de riscos.

Finalmente, comprovando a necessidade de se assumir como um documento estratégico de grande transversalidade, a ENGIZC estabeleceu, entre outros objetivos de carácter horizontal e temático, os seguintes com interesse no contexto deste trabalho: (1) desenvolver mecanismos e redes de monitorização e observação; e (2) antecipar, prevenir e gerir situações de risco e de impactes de natureza ambiental, social e económica.

Atendendo a que, como já foi referido, a gestão da zona costeira é uma tarefa complexa e deve ser entendida como uma obrigação do Estado a longo prazo, é na ENGIZC que podemos encontrar as bases da gestão deste território. Esta Estratégia nacional estabelece um referencial estratégico para a gestão integrada e participada da zona costeira, instituindo um quadro de opções, objetivos e medidas que deve encontrar reflexo nos POOC, e do qual se salienta a componente do risco e a necessidade de se identificarem os mecanismos de prevenção associados à ocupação de áreas de risco.

### **1.3.5 O Grupo de Trabalho para o Litoral e o Plano de Ação Litoral XXI**

Para dar seguimento às preocupações do País com a zona costeira, foi determinada pelo Governo, Através do Despacho n.º 6574/2014, de 20 de maio, a criação do Grupo de

Trabalho para o Litoral (GTL) que foi incumbido de, até ao final desse ano, produzir um relatório onde seja desenvolvida uma reflexão aprofundada sobre as zonas costeiras, com vista à definição de um conjunto de medidas que permitam, no médio prazo, alterar a exposição ao risco, incluindo nessa reflexão o desenvolvimento sustentável em cenários de alterações climáticas.

Deste trabalho resultou o documento “Gestão da Zona Costeira, O Desafio da Mudança” onde ficou expressamente reafirmado que a ENGIZC é o referencial estratégico de governação e se mantém adequada para pôr em prática a Gestão Integrada da Zona Costeira, pese embora tenha sido identificado um conjunto de aspetos que carecem de consolidação e revisão, nomeadamente no que respeita ao modelo de governança para a zona costeira.

No Plano de ação Litoral XXI, a APA (2017:12) identificou como sendo grandes desafios para a gestão da zona costeira os seguintes:

- Antecipar, prevenir e gerir situações de risco, através de uma gestão partilhada e corresponsável, que corrija os problemas estruturais do passado e enquadre as soluções a desafios futuros, designadamente em cenários decorrentes de alterações climáticas;
- Desenvolver uma gestão integrada e racional de sedimentos (dos rios, dos estuários, da orla costeira, do leito do mar);
- Conservar e valorizar os recursos e os sistemas costeiros, a par da promoção do desenvolvimento sustentável de atividades geradoras de riqueza e da valorização de recursos específicos da zona costeira;
- Aprofundar o conhecimento sobre a dinâmica costeira e fomentar uma rede de monitorização e observação sistemática focada nos temas prioritários;
- Reforçar e promover a articulação institucional e a integração de políticas setoriais;
- Promover o acesso à informação e a participação pública, assim como a educação e a formação no quadro da gestão costeira.

O Plano de Ação Litoral XXI, resultado daquele trabalho, incorpora as políticas nacionais para esta zona e as prioridades de intervenção que o Estado deve levar a efeito no período de vigência da ENGIZC. As intervenções ali previstas incidem, entre outros campos, na prevenção do risco e na salvaguarda de pessoas e bens, na proteção e valorização do património natural, no desenvolvimento sustentável das atividades económicas geradoras de riqueza e na fruição das áreas dominiais em condições de segurança e qualidade. Este documento contém ainda as grandes linhas de política e as opções estratégicas para o litoral, identificando e priorizando um vasto conjunto de intervenções a desenvolver a partir de uma visão que considera as especificidades geográficas de cada trecho do litoral e que atende aos processos globais que decorrem das alterações climáticas (APA, 2017).

De salientar que o XXI Governo da República Portuguesa, reconhecendo a importância do território costeiro e do mar para Portugal, anunciou, em 2016, um investimento de 175 milhões de euros na costa portuguesa, para os próximos anos. As ações que lhe estão inerentes irão privilegiar a reconstrução dunar, a construção de quebra-mares destacados e paralelos à costa, a reabilitação de esporões e, sobretudo, grandes enchimentos de areia nas praias de norte a sul. Este Programa vem, assim, defender o aproveitamento das potencialidades do litoral e um empenhamento na resolução dos seus problemas com base numa política de desenvolvimento sustentável apoiada numa gestão integrada e transversal.

### **1.3.6 Os Planos de Ordenamento da Orla Costeira**

A ideia de estabelecer formas rigorosas de ordenar a orla costeira, com base em princípios modernos e de utilidade pública destes espaços, surgiu com a publicação do Decreto-Lei n.º 309/93, de 2 de setembro, alterado por vários diplomas subsequentes, e que regulou a elaboração e a aprovação dos POOC. Estes planos têm como objetivos:

- (1) o ordenamento dos diferentes usos e atividades específicas da orla costeira;
- (2) a classificação das praias e a regulamentação do uso balnear;
- (3) a valorização e qualificação das praias consideradas estratégicas por motivos ambientais ou turísticos;
- (4) a orientação do desenvolvimento de atividades específicas da orla costeira; e
- (5) a defesa e conservação da natureza.

Em termos do território a que se aplicam, a área de influência dos POOC estende-se das águas marítimas costeiras e interiores e respetivos leitos e margens, com faixas de proteção a definir no âmbito de cada plano, mas com limites máximos estabelecidos de 500 metros para o lado de terra e a batimétrica dos -30 metros para o lado do mar, excetuando-se os espaços de jurisdição portuária.

Por outro lado, o regime dos instrumentos de gestão territorial, que foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, tendo sido revisto e republicado pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de fevereiro, e posteriormente alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 181/2009, de 7 de agosto, e 2/2011, de 6 de janeiro, consagrou os POOC, tal como definidos no diploma de 1993, enquanto planos especiais de ordenamento do território, como instrumentos supletivos de âmbito nacional.

O quadro assim aprovado viria a ser reforçado com a publicação da Lei da Água, já mencionada e alterada pelos Decretos-Leis n.ºs 245/2009, de 22 de setembro, e 60/2012, de 14 de março, que reforçou o relevo e importância dos POOC, na medida em que estes devem refletir e estabelecer opções estratégicas para a proteção e integridade biofísica, a valorização dos recursos naturais e a conservação dos valores ambientais e paisagísticos, configurando tais instrumentos como um elemento fundamental na proteção, preservação e gestão dos recursos hídricos. A fig. 21 apresenta um exemplo de uma planta de síntese da organização territorial da orla costeira permitida pelos POOC, no caso o POOC Sado-Sines.

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 159/2012, de 24 de julho, o Estado promoveu uma nova abordagem da orla costeira, numa lógica de maior flexibilidade e de gestão integrada e adaptativa, conferindo aos POOC, para além do carácter normativo e regulamentar, os meios de identificação e programação de medidas de gestão, proteção, conservação e valorização dos recursos hídricos e sistemas naturais associados. Nesse sentido, alargou-se o processo de planeamento a toda a orla costeira, abrangendo as áreas sob jurisdição portuária, sem prejuízo da devida articulação com as autoridades competentes, e ainda a faculdade de extensão da zona terrestre de proteção, até aos 1000 metros, quando tal seja justificado pela necessidade de proteção de sistemas biofísicos costeiros localizados para além da atual faixa dos 500 metros.

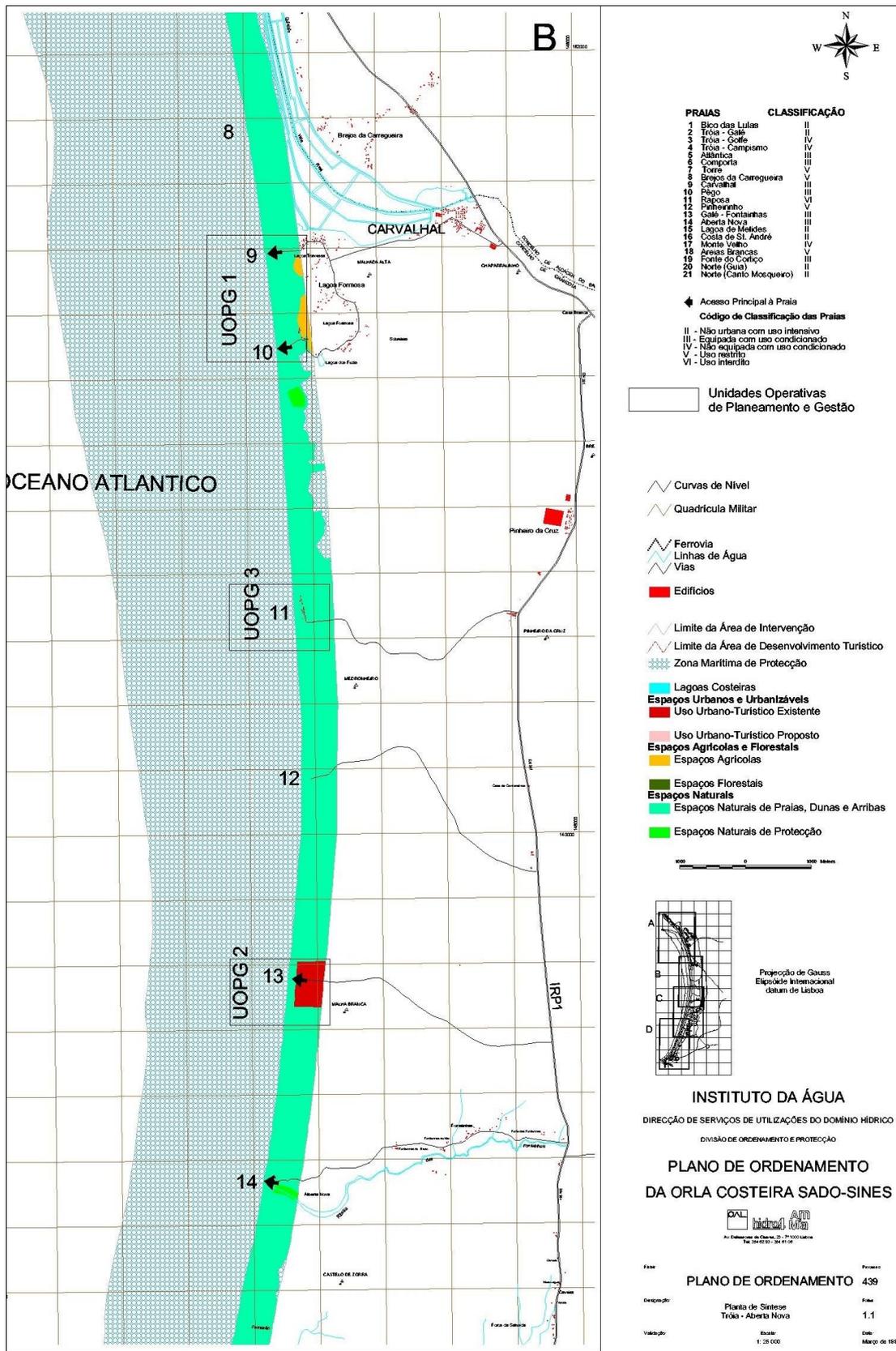


Fig. 17 – Planta de síntese de um dos troços do POOC Sado-Sines (Fonte: APA, 1999)

Neste novo enquadramento, as áreas de risco são definidas como “as áreas específicas incluídas nas faixas de risco definidas para litoral de arriba e litoral baixo e arenoso, as quais devem, sempre que possível, ser assinaladas como zonas de perigo ou zonas interditas” e as faixas de risco como “as faixas paralelas ao litoral, identificadas nos POOC, destinadas à salvaguarda das áreas sujeitas aos fenómenos erosivos em litoral de arriba e arenoso face à ocupação humana existente, bem como à prevenção desses impactos na evolução global dos sistemas costeiros”.

### **1.3.7 Os Programas da Orla Costeira**

Os Programas da Orla Costeira (POC) têm origem na alteração do sistema de gestão territorial operado pela Lei n.º 31/2014, de 30 de maio (Lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo). No n.º 5 do artigo 40.º desta Lei, os POC são considerados como “programas especiais”, assim como os programas das áreas protegidas, os programas de albufeiras de águas públicas e os programas dos estuários. Com esta Lei, os POOC passam a designar-se POC pese embora mantenham o seu âmbito nacional, mas assumindo um nível mais programático, estabelecendo exclusivamente regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais, através de princípios e normas orientadores e de gestão. Estes Programas mantêm os limites dos POOC, mas aplicam-se a troços diferentes da zona costeira.

De acordo com o *website* da APA, I.P. (em 11 de dezembro de 2019), dos seis POC previstos, dois estão em vigor (Ovar-Marinha Grande e Alcobaça-Cabo Espichel), um em fase de aprovação (Caminha-Espinho) e dois em elaboração (Espichel-Odeceixe e Vilamoura-Vila Real de Santo António).

Ainda sobre os POC, importa referir que o XXII Governo Constitucional tem no seu Programa para a presente legislatura (2019:80) como medida de defesa do litoral “concluir a aprovação e assegurar a execução dos Programas da Orla Costeira (POC)”. Mais à frente, faz ainda referência à necessidade de preservar os valores ambientais da orla costeira relacionando-a com o ordenamento do espaço marítimo, cujo Plano de

Situação se propõe implementar<sup>16</sup>. Estes Planos deram especial atenção às faixas de salvaguarda e proteção costeira através da implementação de medidas de adaptação relativa, como sucedeu no Algarve, em que foram demolidas todas as casas que existiam na ilha da Fuseta, demolição que até já tinha sido determinada há vários anos, sem que se tivesse concretizado. Foi preciso que o mar abrisse, de forma natural, um canal a meio da ilha, tendo derrubado cerca de 40 casas, para que as restantes fossem definitivamente demolidas.

Sobre a questão do ordenamento do espaço marítimo, pela relação que possui com a zona costeira, importa referir que nenhuma estratégia para o mar pode ser alheia às políticas para o litoral como zona de ligação entre o território emerso e o espaço marítimo. Lembre-se, também, que os primeiros passos neste contexto foram dados com os trabalhos conducentes à elaboração do Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM), muito antes de ter sido publicada a Lei n.º 17/2014, de 10 de abril, embora não se apresentando, na altura, como a solução definitiva para a necessidade de ordenar corretamente o espaço marítimo (Gouveia, 2011).

### **1.3.8 A Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade**

Não sendo também um documento especialmente dedicado à zona costeira, a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030 (ENCNB 2030), aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio, trata deste território no que respeita às necessidades relacionadas com a conservação da natureza e da biodiversidade. Há várias áreas protegidas integrantes da Rede Nacional de Áreas

---

<sup>16</sup> O Plano de Situação resulta da Lei n.º 17/2014, de 10 de abril, regulamentada pelo Decreto-lei n.º 38/2015, de 12 de março, e é um instrumento de gestão e ordenamento do espaço marítimo. Saliente-se, a este respeito, que o espaço abrangido pelos instrumentos de ordenamento do espaço marítimo se estende da linha de base, isto é, da linha de baixa-mar ao longo da costa e no caso das fozes dos rios que desaguam diretamente no mar, nas rias e nas lagoas costeiras abertas ao mar, a linha reta traçada entre os pontos limites das linhas de baixa-mar das suas margens representada nas cartas náuticas oficiais de maior escala, até ao limite exterior da plataforma continental. A não inclusão do espaço intertidal (entre a baixa-mar e a preia-mar) no âmbito do ordenamento do espaço marítimo foi iniciativa do signatário no âmbito do trabalho desenvolvido, em 2008 e 2009, por uma equipa multidisciplinar constituída por representantes de vários ministérios com interesse/responsabilidades no mar e coordenada pelo Instituto Nacional da Água, I. P., na qual representava o Ministério da Defesa Nacional.

Protegidas que se encontram na faixa costeira do DPM e que tocam o espaço de jurisdição da Autoridade Marítima, 15 no primeiro caso e 17 no segundo (pois acrescentam-se as áreas de Reserva Natural do Estuário do Tejo e do Estuário do Sado) (fig. 22).

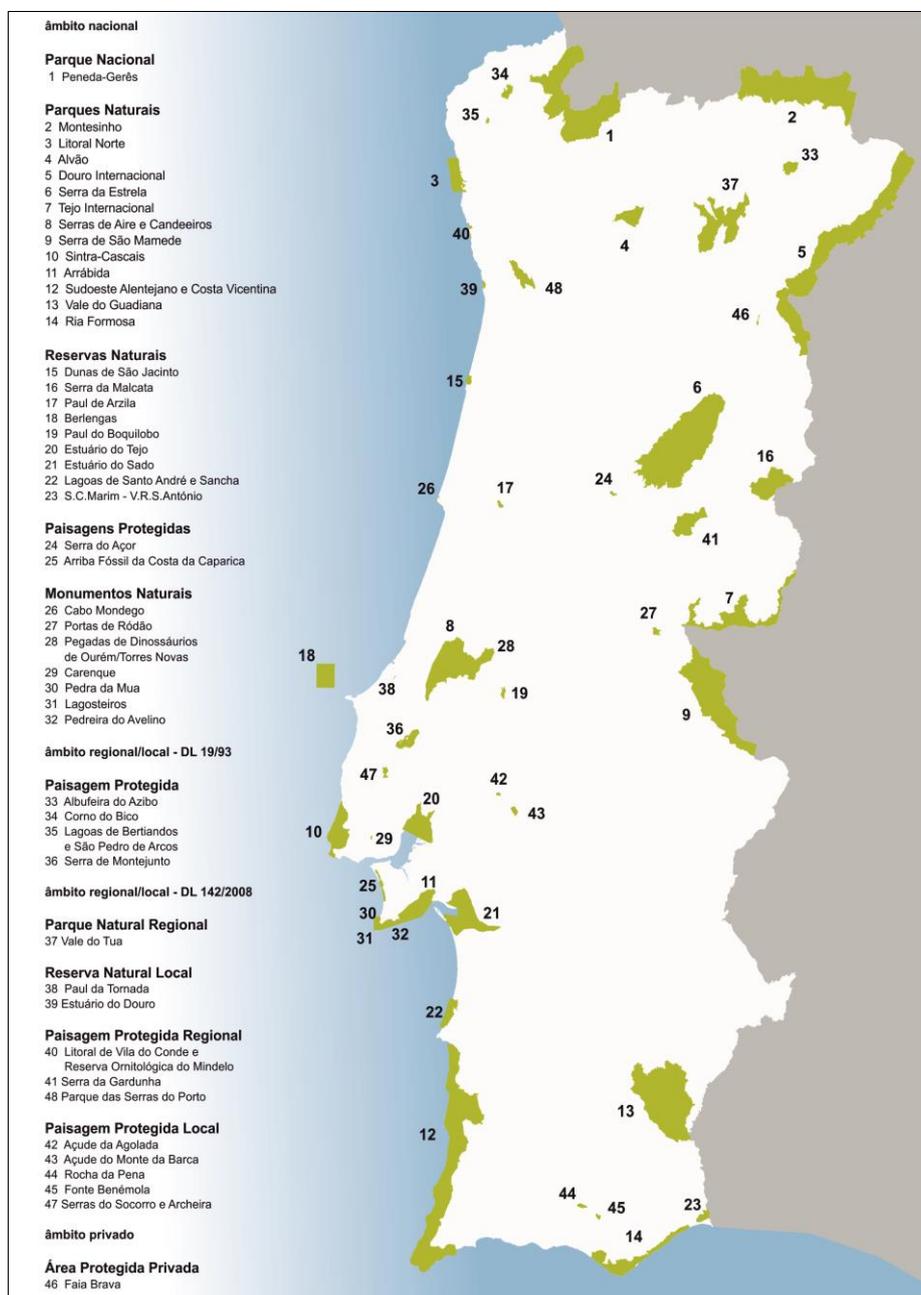


Fig. 18 - Rede Nacional de Áreas Protegidas  
(Fonte: ICNF, 2019)

Esta Estratégia faz notar que cerca de três quartos das zonas húmidas e costeiras de Portugal se encontram integrados nalguma tipologia de área classificada, o que atesta a relevância dada à proteção destes ecossistemas particularmente sensíveis e propõe-se

“promover o reconhecimento do valor do património natural” nomeadamente de infraestruturas verdes costeiras.

É ainda de relevar que as zonas costeiras são um dos ecossistemas da Reserva Ecológica Nacional onde se integram as praias, as dunas, as arribas, a faixa costeira entre a linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais e a batimétrica dos -30 metros, os estuários, lagoas, lagoas costeiras e zonas húmidas adjacentes, as ilhas, ilhéus e rochedos emersos e os sapais, restingas e tómbolos.

Todos estes instrumentos de gestão territorial aplicáveis a este espaço pretendem, assim, promover a utilização regulada e racional da orla costeira com vista a permitir uma coexistência de usos e atividades que não prejudicando as características naturais do meio, permitam o seu usufruto por todos. A questão da salvaguarda da segurança e do risco também estão presentes, embora de forma muito leve, mas praticamente apenas na ótica da natureza e não dos cidadãos enquanto utilizadores do espaço costeiro.

Importa ainda referir que, apesar de haver quem defenda que deveria haver mais território costeiro sob um qualquer regime de proteção do ponto de vista da conservação da natureza, a existência de quase duas dezenas de áreas protegidas é já um bom indicador da preocupação do Estado em relação a esta assunto.

## **2 O DPM E AS PRINCIPAIS ATIVIDADES AQUI DESENVOLVIDAS**

### **2.1 O Domínio Público Marítimo**

As áreas territoriais perto da água, especialmente os leitos e as margens do mar e dos rios, exerceram um papel muito importante na fixação das populações e na criação de riqueza. Estes espaços naturais permitiram, desde sempre, vários usos e diferentes funções, tendo sido necessário desenvolver instrumentos legais com vista à sua gestão e proteção territorial e ambiental (Antunes, 2015).

Por isso, desde muito cedo Portugal entendeu que estes espaços deveriam ser de usufruto livre para todos os cidadãos. Ao contrário de outros países, em que troços deste território caíram facilmente no domínio privado, por cá foi-se garantindo – apesar de investidas dos privados para terem acesso privativo ao mar – que o espaço costeiro do DPM é um bem comum. Todavia, durante um período importante da nossa História, foi possível aos privados adquirirem direitos sobre parcelas deste território que o próprio monarca permitia, numa lógica difícil de entender, uma vez que contrariava os interesses do próprio Estado. Esta preocupação de Portugal em proteger, também do ponto de vista ambiental, estes territórios encontra-se expressa no Relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE, 2011).

Enquanto o início da ocupação do DPM e a sua posse por particulares remonta a tempos imemoriais (Antunes, 2015), o conceito que o define sofreu diversas alterações desde que, em 1832, teve a sua primeira expressão enquanto porção de território bem definida e diferenciada do restante território. De facto, o Decreto de Mouzinho da Silveira, de 13 de agosto de 1832, estipulou que pertenciam à Nação “[...] os portos, os canais, as pontes, os cais, os rios navegáveis e flutuáveis, as estradas e caminhos [...]” (Diogo, 2009).

Ainda na década de oitenta do século XIX, através do Decreto de 31 de dezembro de 1864, regulamentando uma Lei de 25 de junho do mesmo ano, se referia que “são igualmente do Domínio Público Marítimo, imprescritível, os portos de mar e praias, os rios navegáveis e flutuáveis com as suas margens, os canais e valas, portos artificiais e docas existentes ou que de futuro se construíam” (O Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de novembro, viria a assinalar a última alteração significativa neste domínio, nele residindo a origem mais recente do conceito que passou para as leis supramencionadas).

Para pôr cobro a esta prática, garantindo que este bem devia ser de todos os cidadãos, foi publicado, em 1864, um Decreto Real que criou a figura do “domínio público marítimo” e estabeleceu o conceito de “margem das águas do mar”, que corresponderia a uma faixa com condicionantes especiais, de proteção de acessos. O mesmo diploma considerou como públicas, as águas do mar e os respetivos leitos e margens. Esta determinação tinha por base, entre outras, necessidades de defesa do país contra ameaças provenientes do espaço marítimo, e questões relacionadas com as pescas.

O regime que estabelece que certas parcelas deste território podem ser privadas está vertido em lei e, para que tal seja possível, é necessário que o suposto proprietário prove que em 1864 aquela parcela lhe pertencia. Ora, é fácil perceber as dificuldades que existem neste tipo de processos pois, nessa data, os instrumentos de gestão territorial e as ferramentas que lhes davam apoio eram muito incipientes, ficando-se por algumas cartas geográficas e mapas pouco exatos na informação que apresentavam. Para, entre outras tarefas, analisar este tipo de processos, existe a Comissão do Domínio Público Marítimo, na dependência da Autoridade Marítima Nacional, tal como estabelecido no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 44/2002, de 2 de março.

A *dominialização* de outros bens foi também expressamente assumida por aquele diploma que estabeleceu como sendo do domínio público, “imprescritível, para além das estradas e das ruas, os portos de mar e praias, os rios navegáveis e fluviáveis com as suas margens, os canais e valas, portos artificiais e docas existentes ou que de futuro se construam”. O mesmo diploma teve em atenção os direitos dos particulares, visto ressaltar que as disposições legais se aplicavam às parcelas das margens das águas do mar integradas no domínio público, mas sem prejuízo das identificadas como parcelas privadas da margem. Estas não estariam, portanto, integradas no domínio público, sendo as ações de reconhecimento dessa natureza jurídica da responsabilidade das entidades competentes (APA, 2019).

No artigo 84.º da Constituição da República Portuguesa, de 1976, define-se o domínio público, estabelecendo-se que lhe pertencem, entre outros, “as águas territoriais com seus leitos e os fundos marinhos contíguos, bem como os lagos, lagoas e cursos de água navegáveis ou fluviáveis, com os respetivos leitos”. Embora o DPM, tal como hoje se encontra definido, não esteja incluído nesta disposição, a verdade é que ele integra as

águas do mar territorial, tendo sido mais especificamente definido para que não existissem dúvidas a esse respeito.

O DPM é, assim, uma figura jurídica que vem de longe. Presentemente, o DPM, tal como a *margem*, está regulamentado pela Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos) e pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água). No artigo 3.º da Lei n.º 54/2005, vem definido que o DPM compreende: (a) as águas costeiras e territoriais; (b) as águas interiores sujeitas à influência das marés, nos rios, lagos e lagoas; (c) o leito das águas costeiras e territoriais e das águas interiores sujeitas à influência das marés; (d) os fundos marinhos contíguos da plataforma continental, abrangendo toda a zona económica exclusiva; e (e) as margens das águas costeiras e das águas interiores sujeitas à influência das marés. No artigo seguinte, do mesmo diploma legal, determina-se que o DPM pertence ao Estado.

Muito importante no âmbito deste trabalho é a noção de “margem” e a forma de a delimitar territorialmente, o que vem estabelecido no artigo 11.º da Lei n.º 54/2005. A margem corresponde a uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas. Aqui define-se, também, que a margem das águas do mar, bem como a das águas navegáveis ou flutuáveis, que se encontram à data da entrada em vigor desta lei, sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas e portuárias, tem a largura de 50 m, sendo que a largura das restantes águas navegáveis ou flutuáveis é fixada em 30 m. Quando a margem tiver a natureza de praia em extensão superior à estabelecida nos números anteriores, esta estende-se até onde o terreno apresentar tal natureza.

A largura da margem conta-se a partir da linha limite do leito, mas se esta linha atingir arribas alcantiladas, a sua largura é contada a partir da crista do alcantil. A Lei define ainda, de modo específico, a largura da margem nas Regiões Autónomas.

Este novo regime de 2005 revogou o artigo 1.º do Decreto n.º 5.787-III, de 18 de maio de 1919, que já tinha definido os bens do domínio público, assim como parte do Decreto-Lei n.º 468/71, de 5 de novembro, no que se relacionava com esta temática.

Como facilmente se verifica, a figura do DPM e a da margem estão intrinsecamente ligadas às atividades que ali se realizam. Em Portugal, o DPM corresponde, assim, a um território que inclui zonas costeiras e marítimas, mas também fluviais, que são

propriedade do Estado e que existe para usufruto de todos, embora os privados possam, mediante autorização do Estado, explorá-lo para um determinado objetivo.

Independentemente da diversidade de conceitos que, como se viu, o litoral pode assumir, importa centrarmo-nos no território que serve de base a este trabalho e que é o espaço de jurisdição da Autoridade Marítima, integrado no DPM nacional, e que se encontra regulado pelo Decreto-Lei n.º 165/72, de 31 de julho, em cujo artigo 2.º são estabelecidos os limites das áreas de jurisdição das repartições marítimas – atuais capitánias dos portos, cuja definição e representação será feita adiante.

## **2.2 O DPM como espaço de interesse para o presente trabalho**

O espaço sob jurisdição da AMN, ou abreviadamente espaço de jurisdição marítima, está estabelecido no Decreto-Lei n.º 265/72, de 31 de julho, por várias vezes alterado, mas ainda em vigor. O número 4 do artigo 2.º deste diploma define que “entre as extremas a que se referem os números anteriores, a jurisdição das repartições marítimas<sup>17</sup> abrange: (a) as águas do mar, respetivos leitos e margens nas condições e limites em que naqueles é exercida a jurisdição do Estado Português; e (b) as águas interiores, respetivos leitos e margens até ao limite interior estabelecido no quadro n.º 1 anexo a este diploma”. É, pois, no quadro anexo a este diploma que se encontra a definição exata dos limites (extremas) do espaço de jurisdição de cada capitania (fig. 23). Complementarmente, o número 5 do mesmo artigo estabelece que “a jurisdição das repartições marítimas exerce-se sempre, fora das áreas referidas nos números anteriores, sobre toda a área portuária e sobre as zonas de estaleiros de construção naval, secas, tiradouros, tendais das artes de pesca e seus arraiais e outras instalações de natureza semelhante, em parte situadas dentro das suas áreas”. O espaço assim obtido encontra-se incluído no DPM tal como definido na já mencionada Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro.

---

<sup>17</sup> A referência aqui expressa às repartições marítimas deve atualmente ser entendida como feita às capitánias dos portos.

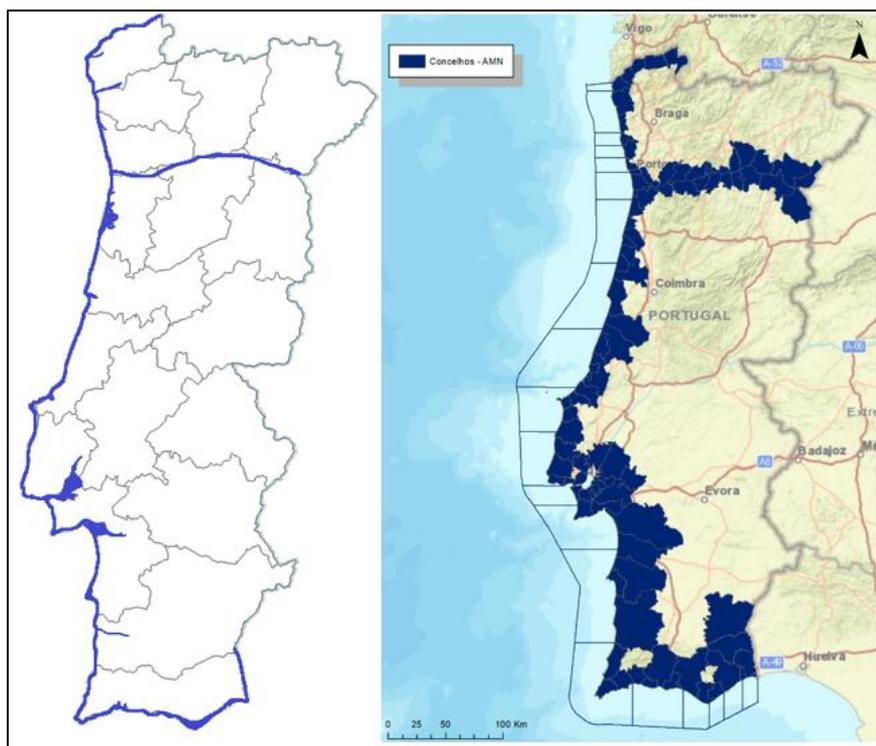


Fig. 19- Espaço de jurisdição marítima e concelhos confinantes no Continente

O mapa à esquerda na fig. 23 representa a faixa terrestre do espaço de jurisdição marítima que inclui todos os espaços portuários, os estaleiros de construção naval, as secas, os tiradouros, os tendais das artes de pesca e seus arrais. Inclui ainda toda a faixa de 50 metros acima da máxima preia-mar de águas vivas equinociais, quando na costa, e de 30 metros medida da mesma forma nos estuários e outras águas interiores com influência das marés, sempre limitados pelo artigo 2.º do DL 265/72, de 31 de julho. O mapa à direita representa os municípios com frente ribeirinha confinante com o espaço de jurisdição marítima e espaço de jurisdição marítima até à linha do mar territorial.

Os concelhos que entram para esta estatística somam 51 na linha de costa, mais quatro no rio Minho (excluindo Caminha que se conta com linha de costa marítima, têm frente ribeirinha Vila Nova de Cerveira, Valença, Monção e Melgaço), 21 no rio Douro (excluindo o Porto e Gaia têm frente ribeirinha, na margem norte: Gondomar, Penafiel, Marco de Canavezes, Baião, Mesão Frio, Régua, Sabrosa, Alijó, Carraceda de Ansiães, Torre de Moncorvo e Freixo de Espada à Cinta; e na margem sul: Vila da Feira, Castelo de Paiva, Cinfães, Resende, Lamego, Armamar, Tabuaço, São João da Pesqueira, Vila Nova de Foz Coa e Figueira de Castelo Rodrigo); 9 no Tejo (excluindo Almada, têm frente ribeirinha: Lisboa, Loures, Vila Franca de Xira, Benavente, Alcochete, Montijo,

Moita, Barreiro e Seixal); 2 no Sado (Palmela e Alcácer do Sal) e 2 no Guadiana (excluindo Vila Real de Santo António e Castro Marim, têm frente ribeirinha: Alcoutim e Mértola).

É de salientar que é neste espaço que é desenvolvida a maior parte da atividade antrópica, pelo que é também aqui que é de esperar encontrar os maiores problemas na utilização das zonas costeiras.

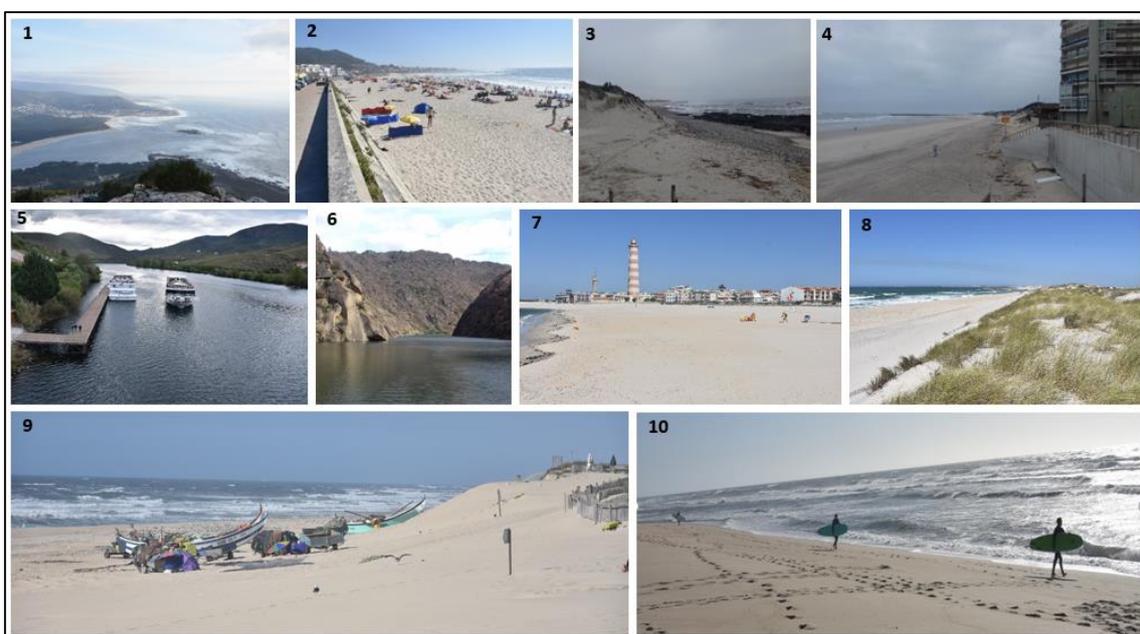
Numa caracterização mais pormenorizada deste território, podemos acrescentar que abrange 89 municípios, aí residindo 55,53% de toda a população do continente. É ainda mais relevante sinalizar que em apenas dez concelhos com linha de costa marítima – onde incluímos Lisboa, para este efeito, apesar de não ter linha de costa marítima - (Matosinhos, Porto, Vila Nova de Gaia, Leiria, Sintra, Cascais, Lisboa, Almada e Setúbal), residem 23% de toda a população residente em Portugal e 24% da população residente no continente.

### **2.2.1 Aspetos paisagísticos predominantes do DPM**

Atualmente, a zona costeira de Portugal Continental apresenta uma configuração que é resultado de tudo o que ficou dito anteriormente, em termos da sua evolução e dos fatores que lhe estiveram na origem, com a sua configuração a alternar entre zonas baixas de praia e dunas com zonas altas de arribas.

Uma das características que também marca a nossa zona costeira e que surge em vários troços da costa, nomeadamente na Costa Vicentina e no Algarve, é a combinação de ambas e que permite a existência de zonas de praia abrigadas por ravinas de grande altura, algumas sem acesso fácil, mas que, mesmo assim, são muito procuradas pelos turistas com maior espírito de aventura. É de salientar que o acesso a algumas delas é muito perigoso e desaconselhado pelas autoridades, o que nem por isso demove tais utilizadores de criarem formas de lá chegar. Um aspeto muito relevante para os seus utilizadores, em caso de acidente, é o facto de, por vezes, não existe forma de comunicar, por falta de cobertura de rede móvel, o que dificulta ou mesmo impossibilita o socorro.

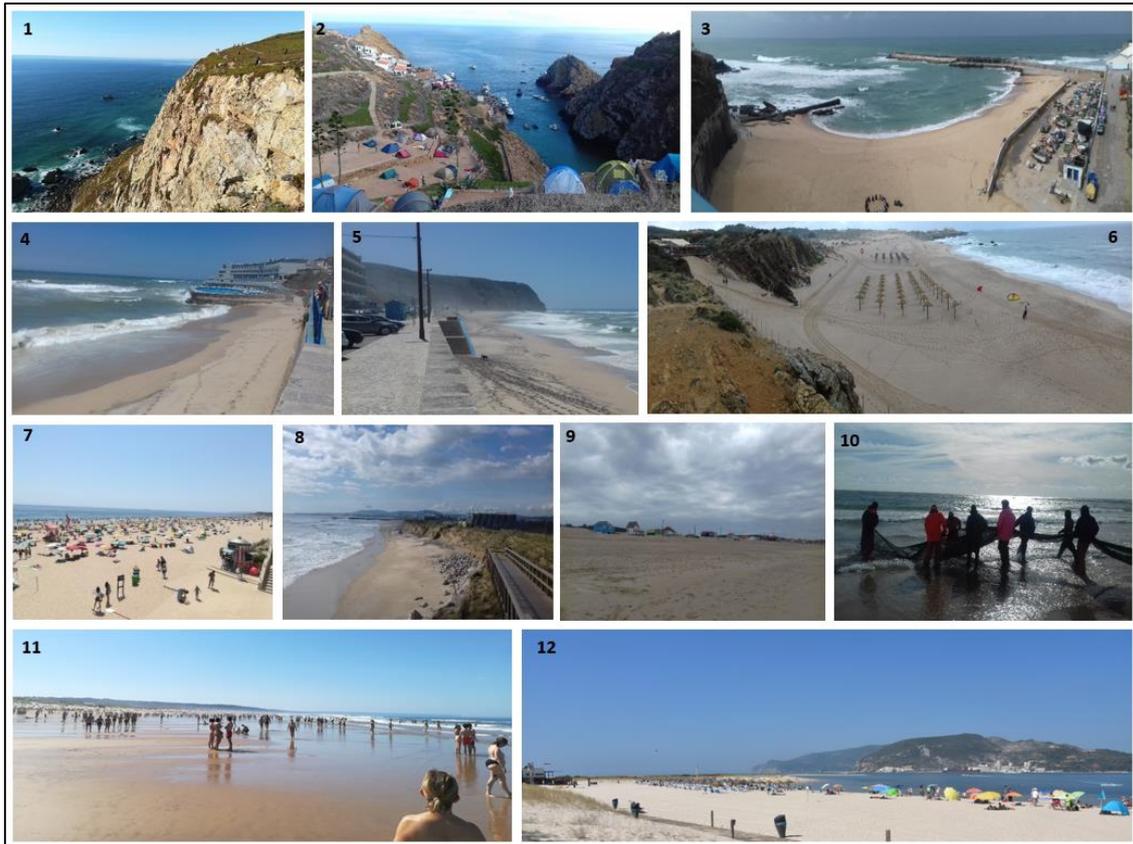
É interessante notar que a costa é toda usada pelo homem para diferentes fins, daí que também toda ela apresente riscos específicos, associados a cada uma destas utilizações. Como veremos de seguida, as zonas de praia apresentam riscos próprios das múltiplas utilizações que lhe são dadas, enquanto as arribas apresentam outra tipologia, também relacionada com o que ali é feito. Como vimos, o espaço do DPM sob jurisdição da AMN começa no limite mais a montante do rio Minho, na fronteira com Espanha, até à sua foz em Caminha, estendendo-se em baixas altitudes até ao cabo Mondego (fot. 2). O espaço de jurisdição marítima, integra também todo o troço internacional do rio Douro, portanto desde a foz até à fronteira com Espanha, em Barca de Alva.



Fot. 2 - Aspetos do espaço de jurisdição marítima na zona norte e centro norte  
 (1) Foz do rio Minho; (2) Praia de Moledo; (3) e (4) Aspeto da costa na zona de Esposende; (5) Rio Douro, em Barca de Alva; (6) Rio Douro na barragem da Valeira; (7) Praia da Barra em Aveiro; (8) e (9) Dunas a sul de Aveiro, onde ainda se pratica a arte xávega;  
 (10) Praias a norte da Figueira da Foz  
 (Fotografias do autor, 2017, 2018, 2019 e 2020)

A sul do cabo Mondego a costa continua baixa, mas depois apresenta certos troços com alguma elevação, embora sem a expressão de algumas zonas rochosas mais a sul (fot. 3).

Por outro lado, o espaço de interesse também abrange as ilhas que, embora desligadas do continente, permitem de igual modo a realização de diversas atividades pelos cidadãos, como é o caso das Berlengas (fot. 3).



Fot. 3 - Aspetos do espaço de jurisdição marítima na zona centro sul  
 (1) Cabo da Roca; (2) Berlenga Grande; (3) Portinho da Ericeira; (4) Praia sul da Ericeira; (5) Praia Grande de Sintra; (6) Praia do Guincho; (7) Praia de Carcavelos; (8) Praia de São João da Caparica; (9) Praia da Cornélia, Costa da Caparica; (10) Arte xávega na Costa da Caparica; (11) Praias a norte da Fonte da Telha; (12) Praias na Península de Troia  
 (Fotografias do autor, 2017, 2018, 2019 e 2020)

A fot. 4 apresenta aspetos da Costa Vicentina e do Algarve até Vila Real de Santo António. Considerando que entre Troia e Sines a costa é toda baixa e arenosa, num areal que, como já mencionado, se estende por várias dezenas de quilómetros, a parte mais interessante do ponto de vista paisagístico da costa a sul de Setúbal situa-se para lá do cabo de Sines. Aqui é possível encontrar todos os tipos de costa, em que se vão alternando arribas altas com praias, e, no Algarve, arribas brandas com enormes extensões de areal. De salientar que a Costa Vicentina é considerada uma das zonas mais costeiras mais *selvagens* da Europa, sendo cada vez mais procurada por cidadãos de outras nacionalidades para diferentes tipos de turismo, onde se incluem várias atividades que são desenvolvidas no DPM.



Fot. 4 - Aspetos do espaço de jurisdição marítima na zona sul  
 (1) Praia dos Aivados; (2) Costa Alentejana na zona de Vila Nova de Milfontes; (3) Portinho das Barcas, Zambujeira do Mar; (4) Costa Alentejana a sul da Arrifana; (5) Praia da Arrifana; (6) Praia do Tonel, Sagres; (7) Arribas no barlavento algarvio; (8) Praia algarvia da Marinha; (9) Praia de Vila Real de Santo António  
 (Fotografias do autor, 2018, 2019 e 2020)

### 2.3 Entidades com competência ou responsabilidades no DPM

Um dos fatores que tem sido desde há muito apontado para as dificuldades que se encontram na gestão da orla costeira prende-se com o número elevado de entidades que intervêm nesta gestão, desde o nível político ao operacional.

De facto, há dezenas de entidades, de vários ministérios<sup>18</sup>, que participam na gestão deste território, seja na elaboração da política, seja na sua implementação, execução e fiscalização (fig. 24). Se quisermos ir um pouco mais além na identificação das

---

<sup>18</sup> No atual Governo, os principais são o Ministério da Economia e Transição Digital (METD), Ministério da Defesa Nacional (MDN), Ministério da Administração Interna (MAI), Ministério da Justiça (MJ), Ministério da Modernização do Estado e da Administração Pública (MMEAP), Ministério do Planeamento (MPlan), Ministério da Cultura (MC), Ministério da Saúde (MS), Ministério do Ambiente e da Ação Climática (MAAC), Ministério das Infraestruturas e da Habitação (MIH), Ministério da Coesão Territorial (MCT), Ministério da Agricultura (MA) e Ministério do Mar (MM).

responsabilidades de entidades públicas neste território, poderíamos, por exemplo, incluir aqui, no âmbito do MDN e mais especificamente da AMN, não só a DGAM e as suas direções técnicas: o ISN, a Direção de Faróis e a Direção do Combate à Poluição, mas também a Polícia Marítima e as capitánias dos portos. Ainda no âmbito do MDN, a Marinha e a Força Aérea também colaboram em muitas ações que se podem enquadrar na gestão do DPM e da zona costeira. Outras entidades existem que, embora não sendo públicas, também têm uma intervenção importante neste contexto, como a Associação Bandeira Azul da Europa, os parceiros dos diferentes projetos levados a cabo nas praias e algumas ONG.

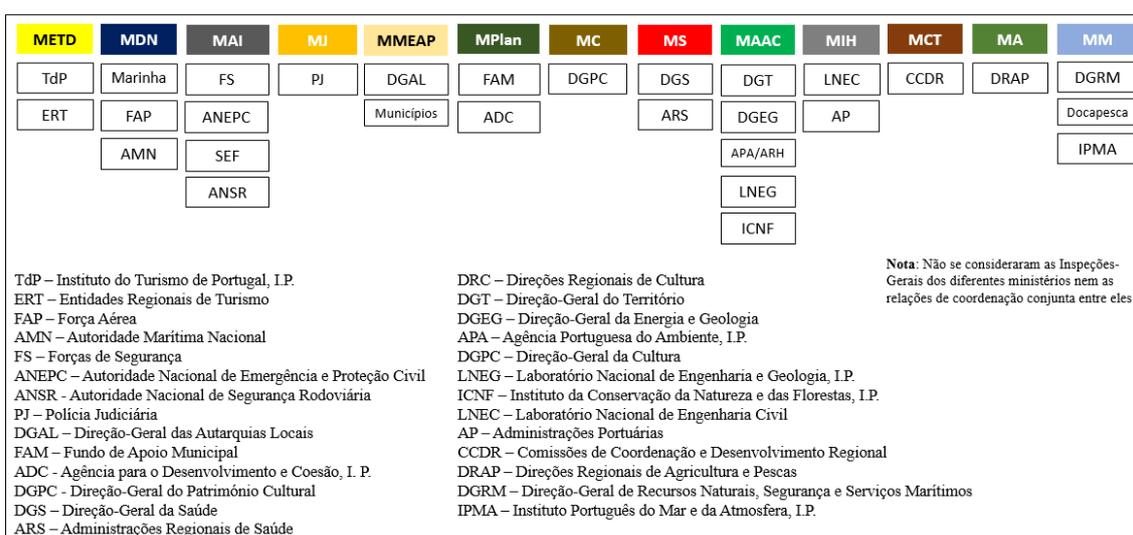


Fig. 20 - Entidades públicas com responsabilidades na zona costeira (elaborada com base no Decreto-Lei n.º 169-B/2019, de 3 de dezembro, que aprovou o regime da organização e funcionamento do XXII Governo Constitucional)

Importa fazer aqui, desde já, uma referência ao novo enquadramento legal publicado pelo Governo em 2018, através do qual parte substancial das competências de entidades administrantes deste território, como a APA, e dos seus órgãos desconcentrados - as Administrações de Regiões Hidrográficas (ARH) -, assim como de outras entidades, passaram para os municípios, que, obrigatoriamente, deverão assumir tais responsabilidades até 2021. Entretanto, de acordo com o estipulado neste novo enquadramento, decorre um período transitório para adaptação a esta nova realidade e em que a assunção destas novas responsabilidades é facultativa. O problema deste novo enquadramento reside, em boa parte, na falta de *vocação* e de preparação de muitos municípios para estas novas obrigações. No âmbito das praias, por exemplo, vai ser

necessário um ajustamento muito rápido dos municípios costeiros a esta realidade, coisa que não será fácil para muitos deles.

Este novo quadro jurídico – constituído pela Lei n.º 50/2018, de 16 de agosto (Lei-quadro da transferência de competências para as autarquias locais e para as entidades intermunicipais) e pelo Decreto-Lei n.º 97/2018, de 27 de novembro (que a regulamenta) -, determina várias novas competências para os municípios que abrangem as praias, os espaços tradicionalmente sob jurisdição portuária, nomeadamente no que respeita a infraestruturas do recreio, que irão exigir uma grande articulação com as restantes autoridades/entidades administrantes que tenham intervenção nesses espaços.

A título de exemplo, e ainda no que respeita às praias marítimas, fluviais e lacustres, o artigo 19.º desta Lei, atribui competência aos órgãos municipais para:

“(a) Proceder à limpeza e recolha de resíduos urbanos; (b) Proceder à manutenção, conservação e gestão [...] de comunicações de emergência, de equipamentos e apoios de praia e de equipamentos de apoio à circulação pedonal e rodoviária, incluindo estacionamento, acessos e meios de atravessamento das águas que liguem margens de uma praia; (c) Assegurar a atividade de assistência a banhistas [...]; (d) Realizar as obras de reparação e manutenção das retenções marginais, estacadas e muralhas, por forma a garantir a segurança dos utentes das praias”.

O mesmo preceito atribui também competência aos órgãos municipais, no que se refere às praias para:

“(a) Concessionar, licenciar e autorizar infraestruturas, equipamentos, apoios de praia ou similares nas zonas balneares, bem como as infraestruturas e equipamentos de apoio à circulação rodoviária, incluindo estacionamento e acessos; (b) Concessionar, licenciar e autorizar o fornecimento de bens e serviços e a prática de atividades desportivas e recreativas; (c) Cobrar as taxas devidas; e (d) Instaurar e decidir os procedimentos contraordenacionais, bem como aplicar as coimas devidas.”

De acordo com o Portal Autárquico (<http://www.portalautarquico.dgal.gov.pt/pt-PT/transferencia-de-competencias/>, a 12 de dezembro de 2019), apenas 24 municípios tinham, em 4 de dezembro de 2019, assumido estas responsabilidades (fig. 25), pelo que a maioria dos municípios ribeirinhos que toca o espaço de jurisdição marítima ainda não assumiu estas novas competências, deixando arrastar a questão até 2021.

Da informação recolhida junto de responsáveis por esta área em alguns municípios, percebemos que existem, de facto, dificuldades em passar a tratar de assuntos sobre os quais não existe experiência nem tradição, além da falta de pessoal qualificado para gerir as matérias relacionadas com este tipo de assuntos. Assim, é importante ter presente que

há ainda um longo trabalho a fazer até que os municípios estejam perfeitamente sintonizados com estas novas competências e as prossigam de forma cabal. Mas também devemos referir, desde já, que se considera ser uma oportunidade para melhorar o modelo existente para a segurança no território costeiro.

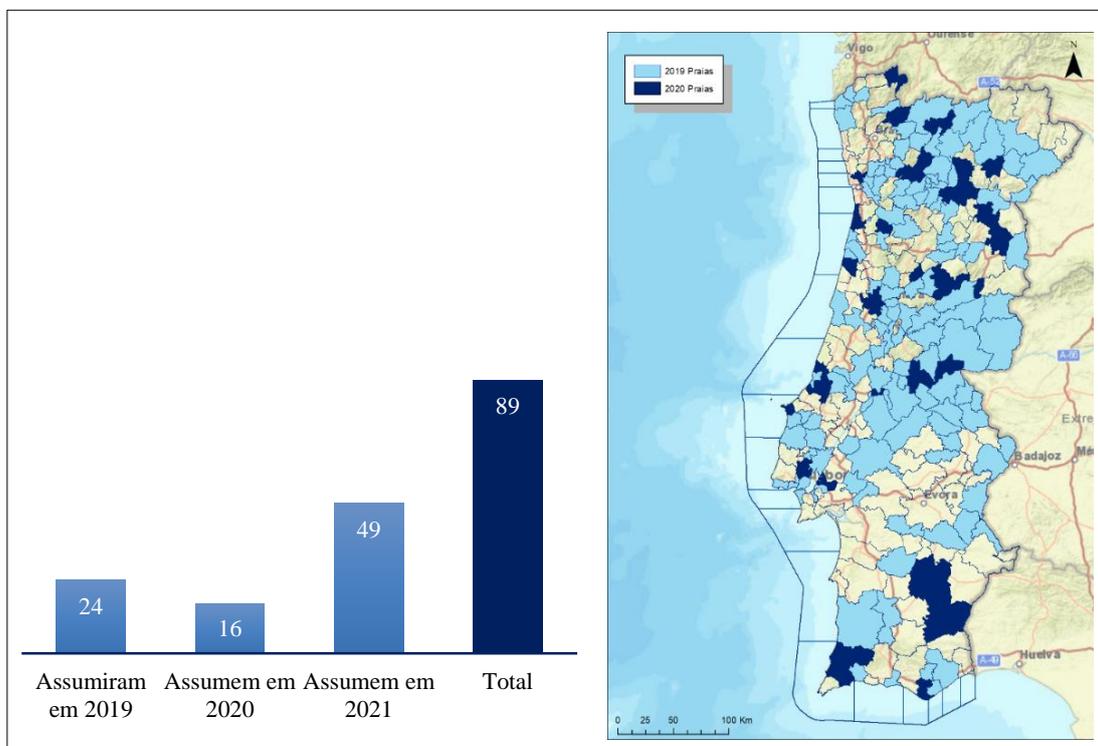


Fig. 21 - Municípios que já assumiram responsabilidades sobre as praias  
(Fonte da informação: DGAL, 2019)

Por outro lado, é interessante notar que a Lei n.º 50/2018 estabeleceu uma ressalva a esta transferência de responsabilidades ao referir, no número 3 do mesmo artigo 19.º, que “A transferência de competências é efetuada sem prejuízo da salvaguarda das condições de segurança inerentes ao regime do domínio público marítimo”, não deixando claro o alcance desta disposição.

## 2.4 Atividades desenvolvidas no DPM

Como temos vindo a referir, o espaço costeiro, em geral, e a faixa do litoral mais próxima do mar, em especial, são territórios muito atrativos para o ser humano. Desde que começou a fixar-se nas zonas costeiras, o Homem tentou aproveitar este território e os recursos que ali estavam à sua mercê. A pesca a partir de terra ou fazendo uso de

embarcações, a apanha de algas ou a produção de sal, são alguns dos exemplos do que sempre se fez nesta zona. Há poucos séculos atrás, deu-se início a um outro tipo de uso desta zona, desta vez relacionada com os banhos no mar em que as pessoas procuravam a água do mar para fins terapêuticos. Analisaremos em pormenor esta atividade mais adiante neste trabalho.

Apesar destes e de outros usos mais antigos, a procura da faixa costeira nunca tinha tido a dimensão que lhe conhecemos atualmente. Poderemos dizer que cada tipo de costa é hoje aproveitado para usos e atividades muito diversificadas, umas de índole profissional, outras de simples lazer.

No âmbito profissional, podemos apontar a pesca lúdica com embarcações a uma distância de costa permitida por lei, mas também a apanha de marisco e outras espécies, especialmente nas zonas rochosas da linha de costa.

No âmbito do recreio, ou do lazer, existe hoje uma variedade de desportos náuticos que aqui tem emergido e que cada vez atrai mais participantes. Alguns deles, como é o caso do *surf*, têm crescido a um ritmo surpreendente. Mas também a vela, o remo, o *windsurf*, o *bodyboard* o *kitsurf*, o *skate*, a motonáutica, a canoagem, o parapente, o paramotor, as caminhadas (em rotas ou de forma livre), a pesca lúdica apeada, o *stand up paddle*, o *longboard*, o *skimboard*, o *bodysurf*, o *kneeboard*, o *tow in* e *tow out*, a náutica de recreio, a prática balnear, a natação em águas livres, o *coasteering*, o mergulho recreativo, o *bird watching*, a atividade marítimo-turística, entre muitas outras, são bons exemplos do que pode ser feito neste espaço. Embora todas elas sejam realizadas em Portugal, devido à fraca expressão de algumas, neste trabalho apresentamos apenas as mais significativas.

Tudo isto tem levado a que seja exercida uma grande pressão sobre este território que provoca, como seria de esperar, problemas na sua gestão e na garantia das condições básicas em termos de segurança. Isto porque a rapidez com que se quer tudo, hoje em dia, não é compatível com a estruturação e gestão racional deste tipo de atividades. Além disso, os portugueses não são o melhor exemplo em termos de adoção e prática de uma cultura de segurança na sua vida quotidiana.

Devido ao número de pessoas que fazem uso deste espaço e à multiplicidade de atividades que aqui são realizadas, não é de estranhar que possam existir, pontualmente, alguns conflitos de usos que têm, de facto, preocupado as autoridades. Estes conflitos recaem,

essencialmente, sobre o uso do espaço que tem, não raras vezes, em alguns locais da costa mais concorridos, de ser gerida pontualmente pelas autoridades, destinando períodos e locais específicos para a prática de algumas dessas atividades. A zona do Oeste, de Cascais, de Peniche, Ericeira, mas também o Algarve são algumas daquelas onde se têm encontrado maior necessidade de intervenção da Autoridade Marítima Local (AML)<sup>19</sup> a este respeito.

Em praticamente todas estas atividades existem problemas sobre a segurança com que são praticadas e sobre a forma como são levadas a efeito. De seguida, apresentaremos um panorama global do que passa hoje na costa do continente, demonstrando, dentro do possível, que podem ser compatíveis.

Embora já existam leis e regulamentos para gerir e ordenar os usos do mar, nomeadamente a já mencionada Lei n.º 17/2014 e o Decreto-Lei n.º 38/2015, que a regulamentou, este regime aplica-se, como supra explicado, apenas às zonas marítimas, portanto a espaços situados além da linha de bases. E, como também já se referiu, não poderia ser de outra forma uma vez que a zona intertidal não tem sempre água do mar e, desta forma, poderia entrar nouro tipo de conflitos com outros regimes que contribuem para a gestão deste espaço.

A gestão de muito do que se faz na zona costeira sob influência dos POOC e dos POC, encontra-se regulado pelo Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, conforme alterações que lhe foram introduzidas. Ao regular a forma de se atribuírem os diferentes tipos de títulos de utilização deste espaço, este diploma assume-se como um instrumento fundamental para a gestão diária da zona costeira. Refira-se que os títulos ali previstos para uso do espaço do domínio público hídrico – e, portanto, no DPM -, são a autorização, a licença e a concessão. O tipo de título varia de acordo com múltiplas variáveis previstas neste diploma legal. Podemos dizer, de forma algo simplista, que a gestão da zona costeira é feita, principalmente, com base nas disposições previstas nos POOC e nos POC em conjugação com o estabelecido neste diploma.

---

<sup>19</sup> A AML é o capitão do porto e comandante local da Polícia Marítima.

Passemos, então, à caracterização das principais atividades, sem prejuízo de sabermos que existem muitas outras com menor expressão, mas que também contribuem para preocupações no âmbito da segurança dos cidadãos.

#### **2.4.1 A pesca lúdica embarcada e a pesca lúdica apeada**

A pesca lúdica é uma atividade muito procurada em Portugal que ocupa muitos praticantes e que é levada a efeito em quase toda a linha de costa marítima, além de outras regiões de águas interiores. É uma atividade de lazer, cuja prática motiva o gosto pelo contacto com a natureza, podendo contribuir para a promoção da consciência ecológica dos cidadãos, sensibilizando-os para a necessidade da conservação, gestão e aproveitamento sustentável dos recursos naturais marinhos (DGRM, 2019).

De acordo com o diploma que a regula - o Decreto-Lei n.º 246/2000, de 29 de setembro, por diversas vezes alterado, a última das quais através do Decreto-Lei n.º 101/2013, de 25 de julho, que o republica -, esta pesca pode ser praticada em águas oceânicas, em águas interiores marítimas ou em águas interiores não marítimas sob jurisdição da autoridade marítima. O mesmo diploma estabelece que se entende por pesca lúdica a captura de espécies marinhas, vegetais ou animais, sem fins comerciais ou científicos, através de uma das seguintes formas de exercício: (a) pesca de lazer, cuja prática visa a mera recreação; (b) pesca desportiva, cuja prática visa a obtenção de marcas desportivas em competição organizada; (c) pesca turística, exercida nos termos do Regulamento da Atividade Marítimo –Turística.

No artigo 2.º-A do diploma supramencionado, são identificadas as diferentes modalidades em que a pesca lúdica pode ser praticada, designadamente: (a) apanha lúdica, que se pratica manualmente e sem recurso a utensílios de captura; (b) pesca apeada, que se pratica de terra firme ou de formações rochosas ilhadas; (c) pesca embarcada, que se pratica a bordo de uma embarcação de recreio registada ou que exerça a atividade marítimo-turística; (d) pesca submarina, que se exerce em flutuação ou em submersão na água em apneia, nela se incluindo a apanha feita manualmente e com recurso a utensílios de captura, a definir em portaria.

A DGRM publica algumas estatísticas sobre a pesca lúdica, onde podemos verificar que em 2019, apenas no Continente, foram atribuídas 160 454 licenças para as diferentes

modalidades (187 372, em 2018), em que 91 745 foram de pesca apeada (106 554, em 2018), 57 452 foram para embarcação (68 296, em 2018), 7 793 foram de pesca submarina (8 812, em 2018) e as restantes para pesca geral. É interessante notar também a validade das licenças emitidas, em que 22 660 foi por um mês, 82 704 por um ano e 55 090 foi por um dia (DGRM, 2019).

Como veremos mais à frente, esta prática é responsável por muitas ocorrências na zona costeira, daqui resultando a morte de muitos praticantes. A procura do melhor sargo, robalo ou dourada, leva os pescadores a locais muito expostos ao perigo, seja do ponto de vista das características do terreno, seja pela proximidade ao mar.

### **2.4.2 A apanha profissional**

A apanha de produtos que o mar dá à costa foi uma das primeiras atividades a que o ser humano se dedicou na zona costeira. A apanha das algas (sargaço) era feita em alturas de mar bravo e perigoso e ocupava comunidades inteiras, especialmente do litoral norte de Portugal Continental, onde o mar era mais generoso neste tipo de recursos. Mas, a recolha (apanha) de mexilhões, lapas e outros *frutos do mar* também constituiu uma ocupação para as gentes do mar durante muito tempo.

Atualmente, a apanha de bivalves é levada a efeito na zona costeira em locais rochosos onde a vida marinha é mais abundante e em águas interiores de rios e estuários. As espécies que são apanhadas são o percebe, o mexilhão, as conquilhas, as lapas, o berbigão e outros bivalves.

O Regulamento da Apanha foi publicado pela Portaria n.º 1102-B/2000, de 22 de novembro - e republicado pela Portaria n.º 1228/2010, de 6 de dezembro -, e estabelece as principais regras do exercício desta atividade e define a apanha como “qualquer método de pesca que se caracteriza por ser uma atividade individual em que, de um modo geral, não são utilizados utensílios especialmente fabricados para esse fim, mas apenas as mãos ou os pés, ou eventualmente um animal, sem provocar ferimentos graves nas capturas”.

Pela sua natureza, e pelos locais onde se exerce, esta é uma atividade com elevado risco para quem a ela se dedica. É verdade que os profissionais que a praticam são geralmente

muito experientes e conhecem bem o meio onde operam, mas nem por isso deixam de estar muito expostos ao perigo constituindo um motivo de preocupação para as autoridades que tratam desta matéria.

### 2.4.3 Atividades marítimo-turísticas

O Regulamento da Atividade Marítimo-Turística atualmente em vigor foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 21/2002, de 31 de janeiro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 178/2002, de 31 de julho, 269/2003, de 28 de outubro, 289/2007, 17 de agosto, e 108/2009, de 15 de maio, bem como do regime jurídico da atividade das empresas de animação turística e dos operadores marítimo-turísticos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 108/2009, de 15 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 95/2013, de 19 de julho.

No *website* do Turismo de Portugal, em 2019 estavam registados 2 259 agentes de animação turística licenciados para desenvolver atividades marítimo-turísticas (entre os quais 758 na qualidade de empresas de animação turística e os restantes 1 501 como operadores marítimo-turísticos). Estes dados constam do Registo Nacional de Turismo (RNT) que, de acordo com previsto na Lei de Bases do Turismo (Decreto-Lei 191/2009, de 17 de agosto), centraliza e disponibiliza informação relativa aos empreendimentos e empresas do turismo em operação no País, cujo número de registos de agentes de animação turística tem vindo a aumentar significativamente, com maior notoriedade desde 2009 (fig. 26).

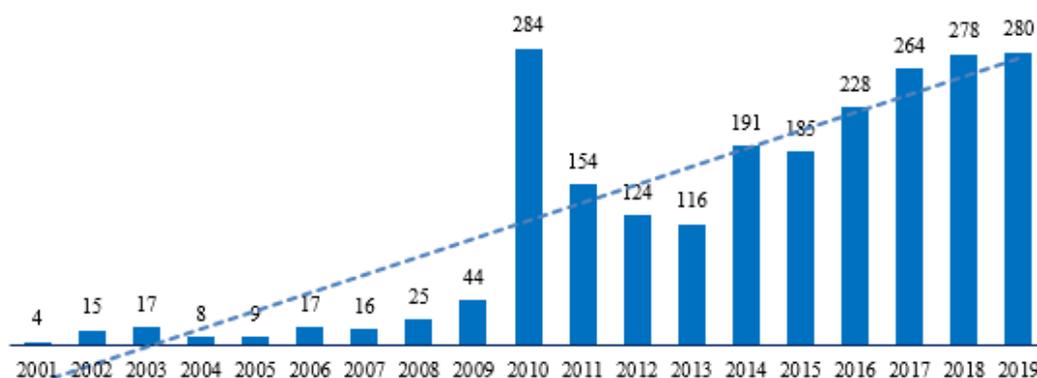


Fig. 22 - Número de agentes de animação turística com atividade marítima-turística registados no Turismo de Portugal.  
(Fonte: Turismo de Portugal, 2019)

Muitos destes agentes de animação turística atuam na zona costeira, desenvolvendo atividades relacionadas com o mar e o turismo de natureza, áreas em que, nos últimos anos, tem havido uma grande procura em todo este território junto ao mar (fig. 27).

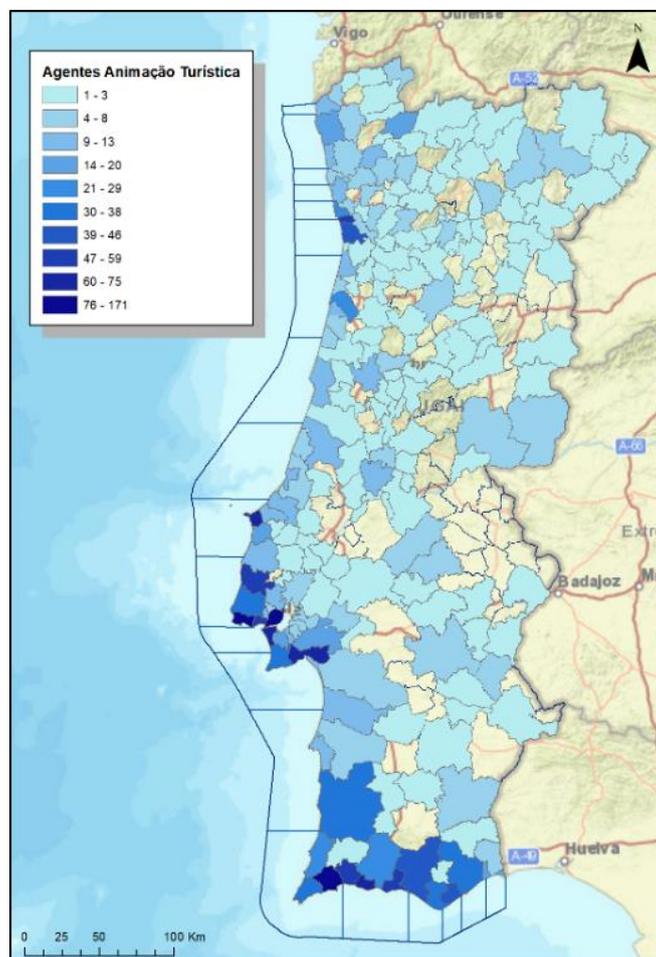


Fig. 23 - Distribuição dos agentes de animação turística por concelho (Fonte: Turismo de Portugal, 2019)

Uma destas atividades que tem crescido muito nos últimos anos é a visitação de grutas no Algarve que oferece paisagens diferentes e únicas aos visitantes. Pela sua atratividade, alguns destes locais, como é o caso de Benagil, são procuradas por milhares de cidadãos, nacionais e estrangeiros, que nem sempre têm em conta algumas das regras mais básicas sobre segurança - como, por exemplo, a subida e descida da maré -, o que não raramente faz com que fiquem pessoas presas no interior das grutas obrigando as autoridades a intervir com rapidez para evitar acidentes nestes locais (fot. 5).



Fot. 5 - Entrada da gruta de Benagil  
(Fotografias cedidas pela Capitania do Porto de Portimão)

#### **2.4.4 O mergulho recreativo**

O mergulho recreativo é uma prática que cada vez tem chamado mais gente ao mar. A divulgação do mar e do que se pode fazer em segurança neste meio, tem atraído a atenção de muitos desportistas que veem aqui uma forma de conhecerem os recursos e a paisagem submarina de certos locais junto à costa. Portugal tem locais extraordinariamente interessantes deste ponto de vista que são explorados por escolas e clubes licenciados para o efeito.

Esta atividade é uma das que apresenta grande potencial de crescimento em Portugal, por aqui existirem, especialmente em alguns troços da costa, boas condições para o efeito. Algumas das zonas mais procuradas pelo mergulho encontram-se dentro, ou próximas, de áreas protegidas, quer apenas marinhas, quer mistas, por possuírem uma parte emersa e outra submersa, como é o caso de alguns parques e reservas naturais. Outros pontos considerados de interesse são os recifes artificiais, criados através do afundamento deliberado de objetos, como embarcações ou navios, que servem de abrigo a muitas espécies marinhas que habitam junto à costa. Em Portugal existem zonas deste tipo no Algarve e nas Ilhas.

A título de exemplo, sobre o interesse que o mergulho suscita, refira-se que entre 2014 e 2019, foram efetuadas 17 623 visitas ao museu subaquático “Ocean Revival”, localizado ao largo de Portimão, o qual contém os destroços de vários navios da Marinha que, em fim de vida, foram disponibilizados para servirem como recife artificial e, assim, fixar colónias de peixes que fazem as delícias dos mergulhadores. Refira-se, ainda, que os visitantes deste local são oriundos de 62 países (fig. 28 e 29).

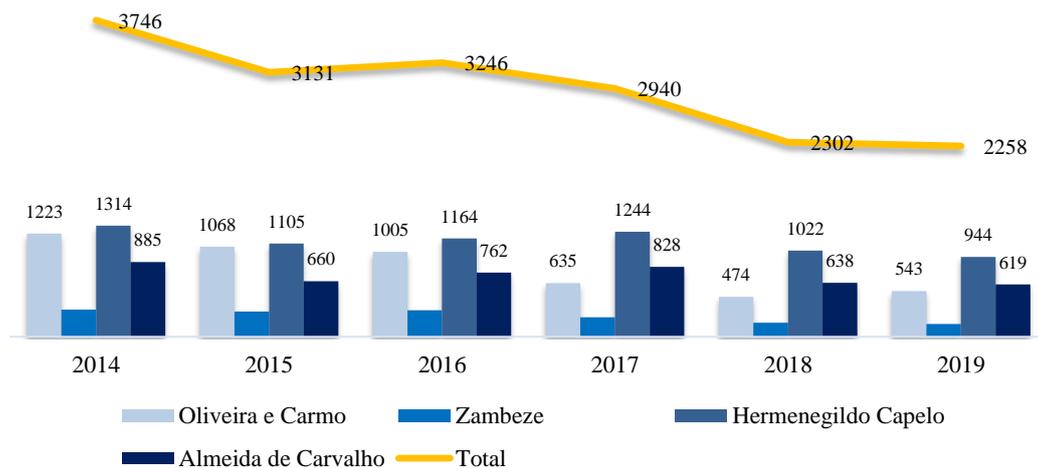


Fig. 24 – Número de visitas ao museu subaquático “Ocean Revival” entre 2014 e 2019 (Fonte: Subnauta, 2019)

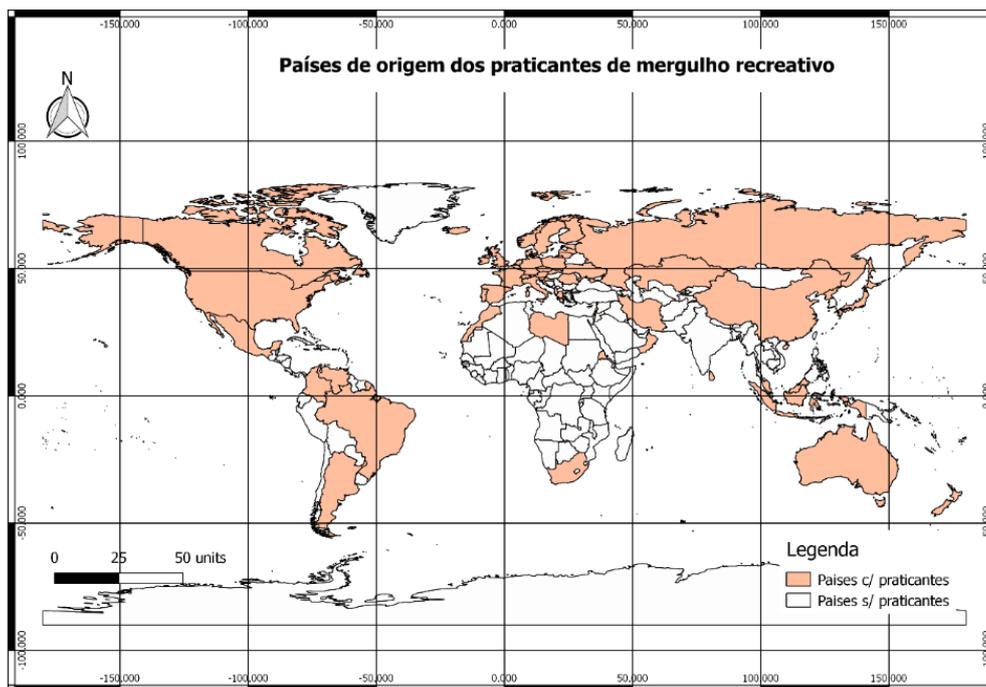


Fig. 25 – Origem dos visitantes do museu subaquático Ocean Revival entre 2014 e 2019 (Fonte: Subnauta, 2019)

Embora exista muita preocupação e requisitos específicos em termos de segurança para que tudo corra bem nesta prática, a verdade é que não está isenta de risco, havendo bastantes ocorrências registadas com problemas neste particular.

Em Portugal, segundo o Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ, 2019)<sup>20</sup>, com dados referidos a 27 de maio de 2019, existiam, nesta data, em Portugal Continental, 136 escolas de mergulho licenciadas para este efeito, distribuídas principalmente ao longo da costa (fig. 30). Esta atividade está enquadrada na Lei n.º 24/2013, de 20 de março, que procede à aprovação do regime jurídico aplicável ao mergulho recreativo em todo o território nacional, nomeadamente quanto aos requisitos para a sua prática, processo para certificação e controlo dos sistemas de formação, bem como aos requisitos e procedimentos de autorização para a prestação de serviços nesta área.

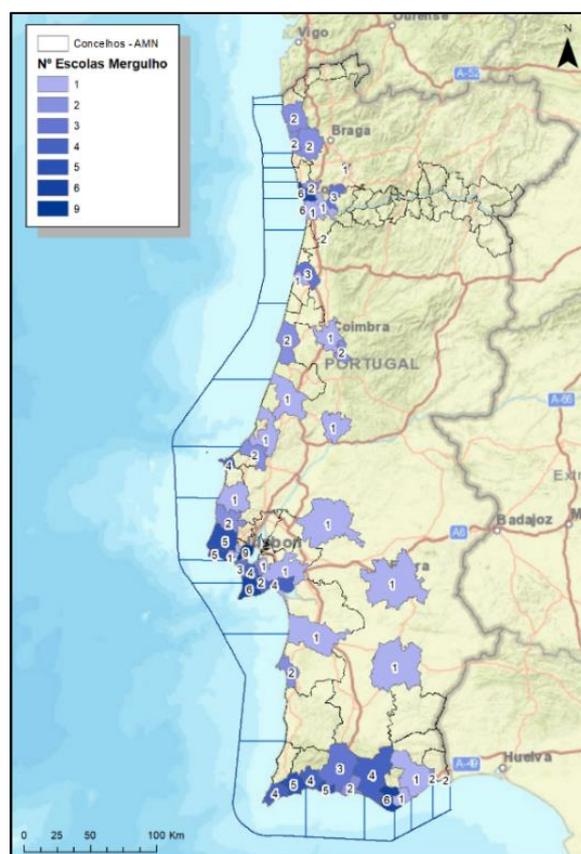


Fig. 26 - Distribuição das escolas de mergulho em Portugal Continental  
(Fonte: IPDJ, 2019)

Em relação ao número de praticantes habilitados a exercer esta atividade, segundo o IPDJ (2019), encontram-se 8 071 mergulhadores registados, distribuídos pelas várias categorias previstas na lei (fig. 31). É, no entanto, de ressaltar que, segundo a mesma

<sup>20</sup> Os dados relativos ao IPDJ foram disponibilizados ao autor por correio eletrónico.

fonte, este número pode não ser o exato, uma vez que as escolas de mergulho nem sempre fazem chegar ao IPDJ informação sobre a sua atividade.

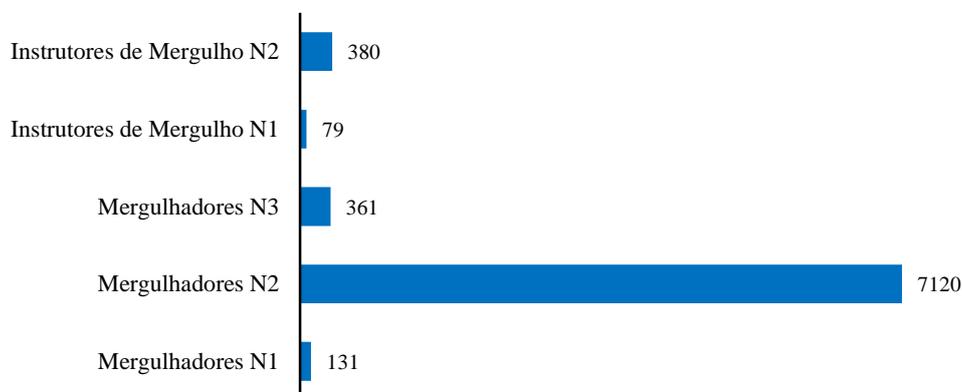


Fig. 27 - Número de mergulhadores recreativos registados (por categorias)  
(Fonte: IPDJ, 2019)

No âmbito deste enquadramento, consideram-se “experiências de mergulho”, também vulgarmente designados “batismos de mergulho”, os mergulhos realizados por centros, escolas de mergulho e por instrutores de mergulho recreativo que operem legalmente em território nacional, que não dão lugar à obtenção de uma certificação. Por sua vez, entende-se por “mergulho recreativo”, a atividade realizada em meio aquático e que consiste em manter-se debaixo de água utilizando equipamento de mergulho com ar ou misturas respiratórias com a finalidade recreativa e desportiva (fot. 6). Existe ainda outra definição para “mergulho recreativo adaptado”, por ser praticado por pessoas portadoras de deficiência. De referir que este regime se aplica igualmente ao mergulho para fins científicos e culturais.



Fot. 6 - Mergulho recreativo  
(Fotografias cedidas pela Ecoalga, 2019)

Em relação ao mergulho profissional, o regime é diferente e não interessa entrar em muito detalhe no âmbito deste trabalho. Embora estejam habilitados para atividades de cariz profissional, os mergulhadores profissionais podem também atuar no espaço do DPM estando, por isso, sujeitos ao risco de sofrerem acidentes. Importa, pois, contabilizarmos também aqui os mergulhadores profissionais que, em 16 de dezembro de 2019, estavam registados numa base de dados de DGAM e que eram 508, entre todas as categorias (fig. 32).

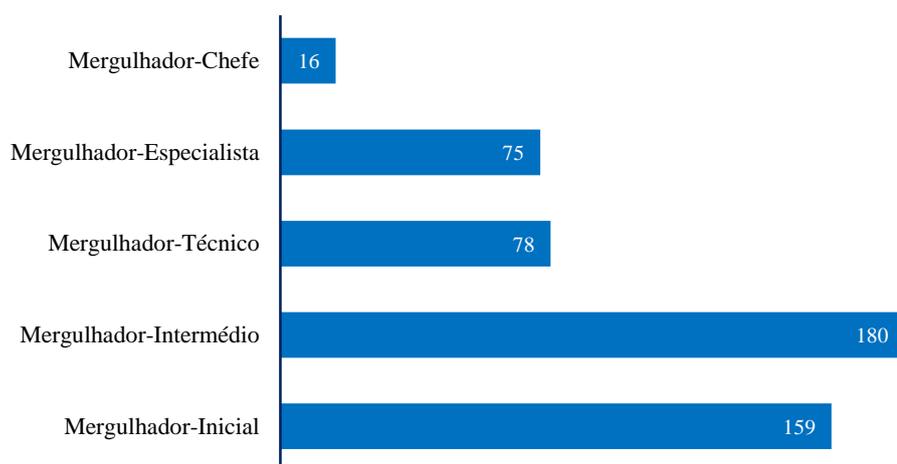


Fig. 28 - Número de mergulhadores profissionais registados  
(Fonte: DGAM, 2019)

#### 2.4.5 Náutica de recreio

A náutica de recreio é uma atividade antiga e integra desportos ligados ao uso de vários tipos de embarcações, possuindo um enquadramento legal próprio que consta, atualmente, do Decreto-Lei n.º 93/2018, de 13 de novembro, aplicando-se às embarcações de recreio, qualquer que seja a sua classificação, aos respetivos equipamentos e materiais, aos seus utilizadores e ainda às entidades gestoras de marinas ou portos de recreio ou de outros locais destinados à amarração dessas embarcações. Aplica-se também aos navegadores de recreio nas matérias relativas ao processo de formação, avaliação e emissão das respetivas cartas, incluindo a credenciação e fiscalização das entidades formadoras.

É de relevar que, de acordo com este diploma, não são consideradas neste regime: (1) as embarcações exclusivamente destinadas a competição e respetivo treino, a apoio aos treinos, a apoio e segurança às competições identificadas como tal e registadas nessa qualidade pelas respetivas federações; (2) as canoas, caiaques, gaivotas, cocos e outras embarcações de praia desprovidas de motor ou vela, que naveguem até à distância de 300 metros (m) da margem; (3) as pranchas, sejam ou não à vela; (4) as embarcações experimentais; e (5) as embarcações antigas, tradicionais ou de construção tradicional.

#### **2.4.6 Os desportos**

Os desportos de mar são uma das formas mais populares da ligação dos cidadãos ao mar. Existe uma panóplia de modalidades que se encaixam neste tipo de atividades e não param de surgir modalidades derivadas das principais que resultam da interligação ente duas ou mais destas. A ideia é tentar inventar novas formas de usar o meio aquático para lazer, mas também tendo em conta as vantagens que, do ponto de vista da economia, estas atividades podem trazer.

Países como Portugal apresentam potencialidades enormes para este fim, que estiveram desaproveitadas durante muito tempo. Até se tem dito muitas vezes que um país como o nosso, que se quer assumir como marítimo, pouco fez, mesmo ao nível da regulamentação, para mudar o paradigma que vigorou até há bem pouco tempo no que respeita a atrair os cidadãos para as atividades marítimas. Com o despertar das camadas mais jovens para essa potencialidade, e tendo-se percebido o interesse económico que o assunto pode representar, começaram a dar-se passos firmes de modo a inverter aquele rumo.

Porque estas práticas, apesar do muito que têm de positivo, não estão isentas de risco, muito longe disso, para os respetivos praticantes e para os demais utilizadores do mesmo território, devemos analisá-las também sob este ponto de vista, para se perceber o que fazer para evitar acidentes. Assim, apresentamos, de seguida, informação sobre alguns destes desportos e sobre a forma como devem ser considerados numa estratégia global de segurança na zona costeira.

#### 2.4.6.1 Desportos de vela

De acordo com o *website* da Federação Portuguesa de Vela (FPV), data de 1850 a primeira prova de vela em Portugal, que se realizou no rio Tejo, na altura impulsionada por oficiais da colónia britânica (FPV, 2019)<sup>21</sup>. A mesma fonte refere ainda que a atual Associação Naval de Lisboa – que foi também o primeiro clube náutico da Península Ibérica -, teve origem na Real Associação Naval, criada por D. Pedro V, em 1855. Naquela altura, tal como noutras atividades desportivas e de cariz social, as associações assim criadas tinham o beneplácito real, o que lhe garantia condições para poderem desenvolver-se nas condições desejadas e necessárias.

As condições naturais existentes em Portugal, em águas marítimas ou interiores, permitiram que esta prática tivesse uma boa aceitação social, contribuindo para ligar os portugueses à água e ao mar. Em 1927, já em plena República, e com o intuito de permitir que Portugal pudesse entrar na Organização Internacional e Olímpica de Vela, foi criada a FPV, que se manteve até hoje (FPV, 2019) e que é a entidade reconhecida como autoridade nacional neste domínio, à qual compete promover e dirigir, técnica e disciplinarmente, o desporto da vela em Portugal.

Segundo um Relatório de Atividades recente da FPV, esta tinha, em 2018, 82 clubes associados e 19 associações de classe. Em relação ao número de escolas de vela, estavam registadas 275 em 2018/2019 e 354 em 2019/2020. De notar que na data de disponibilização destes dados, a FPV referiu ter um problema informático que não deixava visualizar os dados exatos. Por sua vez, o número de federados apresenta alguma variação ao longo dos últimos anos (fig. 33).

---

<sup>21</sup> Os dados da FPV foram disponibilizados ao autor por correio eletrónico

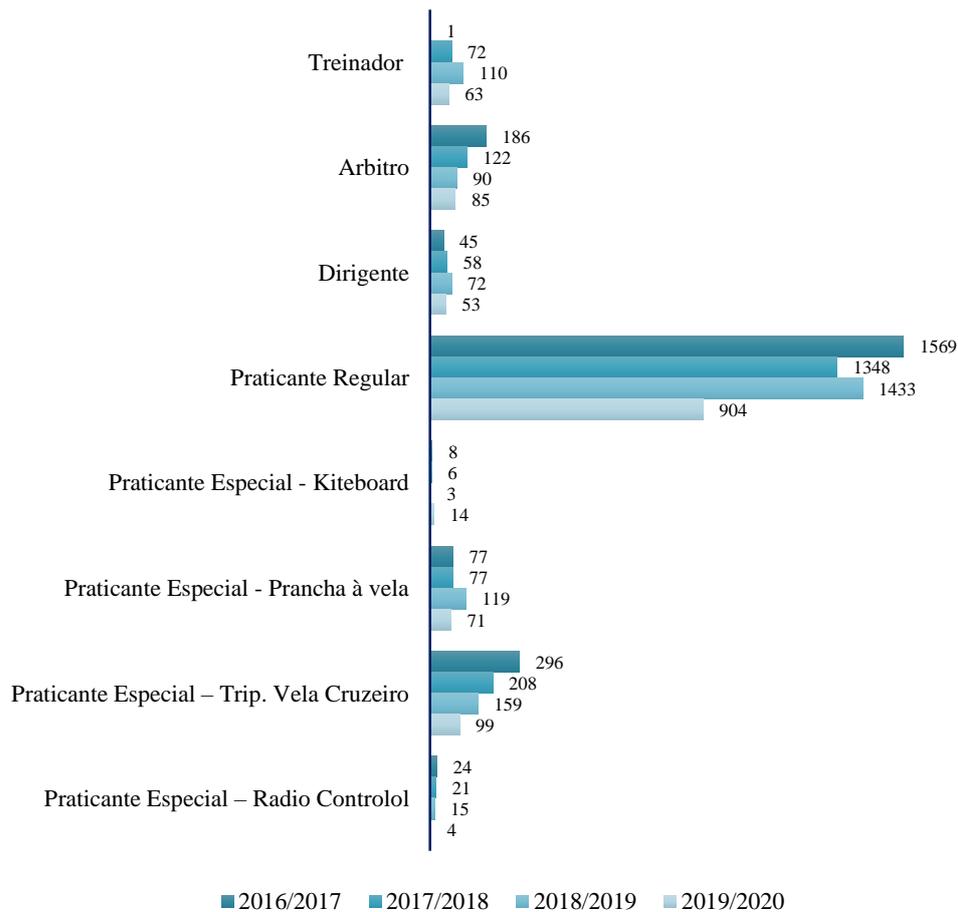


Fig. 29 - Número de federados na FPV em DEZ 2019  
(Fonte dos dados: FPV, 2019)

#### 2.4.6.2 Surf

Entre todos os desportos de mar, em particular nos que utilizam uma prancha como meio de locomoção na água, o *surf* é, porventura, aquele que tem maior implantação na costa portuguesa do continente. Esta realidade é visível um pouco por todo o território costeiro, com maior incidência em zonas onde as características do mar são propícias a esta prática, como é o caso de vários troços da costa oeste do Continente.

O *surf* foi inventado há muito tempo, mas possui hoje o estatuto de moda tendo com isso ganhado milhares, senão milhões de adeptos em todo o mundo. É uma modalidade praticada em quase toda a costa, que se tem desenvolvido a um ritmo tão acelerado que é

muito fácil encontrar uma escola, um clube ou uma empresa que ofereça cursos ou ações de formação para este fim (fot. 7).



Fot. 7 - Preparação para aula de *surf* na Fonte da Telha  
(Fotografias do autor, em 2 de junho de 2019)

Em termos históricos (<http://tribunadahistoria.pt/historia-do-surf-em-portugal/>, acessido em 21AGO2019), terá havido, nos anos 20 do século XX, atletas a praticar *surf* com recurso a pranchas rudimentares algo semelhante ao *bodyboard*, existindo também registos da mesma prática no pós-Segunda Grande Guerra, em Carcavelos, em maior escala. Mas só na década de 60 do século XX terá havido um maior desenvolvimento da modalidade com pranchas mais avançadas e também mais adeptos. Nesta altura, o *surf* ainda era considerado uma atividade desportiva invulgar, praticada por jovens *alternativos*. Em 1987, a primeira seleção portuguesa de *surf* participou no *Eurosurf*, o que contribuiria para dar visibilidade à modalidade. A partir da década de 90 do século XX, e depois da criação, em 1989 da Federação Portuguesa de Surf (FPS), deu-se o impulso definitivo para preparar campeões e para receber nas praias portuguesas grandes eventos com os melhores praticantes do mundo.

Mas, no mundo, esta prática de apanhar ondas é considerada muito antiga, sendo originária das culturas Polinésia e Peruana. A Universidade do Havai considera que o *bodysurf* era praticado há mais de 2000 anos AC (<https://www.sabersurf.com/surf/o-que-e-o-surf/>). O primeiro ocidental a presenciar o fenómeno e a trazer informação sobre o mesmo terá sido o Capitão da Marinha Real Britânica, James Cook, nas suas explorações no Havai e Taiti, algures entre 1777 e 1779. O moderno *surf* terá nascido, por sua vez, nas areias da praia de Waikiki, na ilha havaiana de Oahu, quando um grupo local de *beach boys* começou a levar os turistas para o mar para umas experiências nas ondas.

Atualmente, um papel muito importante no desenvolvimento do *surf* tem sido desempenhado por autarcas, desportistas, investidores e visionários, que com isso têm conseguido catapultar a prática desta modalidade a números que seria fácil de se imaginar há poucos anos atrás. Ideias, como o patrocínio a Garrett McNamara, e a criação de condições para receber eventos de alto nível, com a vinda de surfistas de craveira mundial, colocou-nos no epicentro desta modalidade a nível mundial com tudo de bom que daí pode advir para algumas zonas costeiras, mas também para o País.

Hoje, a FPS (<https://www.surfingportugal.com>, acessido a 19 de agosto de 2019) gere várias modalidades relacionadas com os desportos de mar e especialmente o *surf*. Já em 2010 tinha 10 000 federados, dos quais 2 000 com licença desportiva, 70 clubes, 140 escolas de *surf* e duas associações nacionais. É responsável pela regulamentação desportiva nacional, pela calendarização das diversas atividades, pelo código disciplinar, pela arbitragem, pela formação de atletas, de treinadores, juizes e técnicos, pelo antidoping, pela não violência no desporto, pela preservação ambiental e pela responsabilidade social (*website* da FPS).

Embora existam muitos locais com grande aptidão para esta prática, há alguns, como a praia do Guincho (Alcoforado *et al*, 2003), que são verdadeiros bastiões do *surf* em Portugal. A FPS tem ainda à sua responsabilidade diversas atividades, a que chama disciplinas do *surf* como o *bodyboard*, o *kneeboard*, o *longboard*, o *skate*, o *skimboard*, o *stand up paddle*, e o *tow-in* e *tow-out*.

O Jornal de Notícias, na sua edição online de 26 de março 2017, noticiava que “as associações, escolas e autarquias atestam que Portugal é cada vez mais um destino de turistas praticantes de *surf*, que procuram aulas, provas ou experiências autónomas, dinamizando negócios durante todo o ano em diferentes zonas do país”. Na realidade, é cada vez mais notória a presença de surfistas em certas partes da costa de Portugal Continental, demonstrando o dinamismo desta atividade, mas também a necessidade de a considerar nas estratégias de gestão territorial da zona costeira, especialmente numa perspetiva da segurança da atividade e dos restantes usufrutuários do espaço costeiro.

Isso mesmo é salientado num estudo da FPS, coordenado por João Valente, onde são evidenciados alguns problemas que se fazem sentir no *surfe* que urge resolver. Entre eles, surge a conflitualidade bem patente com outras atividades na costa, ou o licenciamento,

preocupação partilhada pela Associação de Escolas de Surf de Portugal, que considera haver muito trabalho a realizar neste contexto. Na mesma linha, um estudo da DECO (2019) conclui que o crescimento do negócio descontrolado do *surf* exige intervenção e fiscalização, para salientar quem presta bom serviço, para promover o ordenamento e evitar acidentes com banhistas. E refere que, num novo contexto, as escolas têm conhecido uma expansão exponencial, e estimando-se em 400 milhões de euros o volume de negócios anual gerado por esta indústria.

Sobre as escolas que ministram formação de *surf* em Portugal, numa pesquisa feita junto dos órgãos locais da AMN, apurou-se que, em 2018, as capitánias dos portos passaram licenças a um total de 318 escolas em toda a costa (fig. 34). Este número alinha com informação da FPS que refere 320 escolas registadas no mesmo ano, enfatizando que estas são as que cumprem as regras da Federação. Mas, como adianta a FPS, estes números não são fidedignos, estimando-se que operem em Portugal mais de 500 escolas, embora nem todas estejam registadas para o efeito. Existem também 85 clubes de *surf* instituídos em Portugal Continental que demonstram bem o dinamismo desta prática.



Fig. 30 - Licenças para escolas de surf passadas pelas capitánias dos portos em 2018 (Fonte dos dados: Capitánias dos Portos, 2019)

Em relação ao número de praticantes, ninguém arrisca um valor, nem sequer aproximado. Mas é fácil perceber que são muitos milhares. O *surf* é, sem qualquer dúvida, a modalidade desportiva de mar que mais adeptos, entre amadores e profissionais, tem em Portugal. Assim, se por um lado se deve apoiar também é preciso não perder de vista que, face às condições do meio em que é praticada, deve merecer muito cuidado da parte dos próprios praticantes, mas também de quem regula a atividade. Como veremos mais à frente, existe muita interferência do *surf* com outras atividades, havendo também, e isso é que mais nos preocupa, muitas ocorrências registadas envolvendo esta prática.

#### **2.4.6.3 Windsurf**

Também no diz respeito ao *windsurf*, Portugal possui excelentes locais para a prática desta modalidade, que é bem aproveitada por muitos cidadãos nacionais e estrangeiros. Este desporto requer vento local em quantidade adequada para praticantes em fase inicial de aprendizagem e para profissionais da modalidade. A costa portuguesa do Continente possui locais para todo o tipo de praticantes, em qualquer estágio de desenvolvimento nesta prática, mas é no Guincho que se encontra a maior concentração destes desportistas. O vento e as ondas desta praia fazem com que seja considerado o melhor local para esta prática em toda a costa portuguesa.

Por isso, esta é outra atividade desportiva que merece atenção por parte das autoridades gestoras do espaço costeiro e especialmente do espaço de jurisdição da Autoridade Marítima. Como veremos mais adiante, existem também, com esta prática, muitas ocorrências registadas, que mostram a necessidade de se tomarem medidas adequadas para minimizar o risco associado à prática desta modalidade. Para lidar mais de perto com o *windsurf*, existe a Associação Portuguesa de Windsurfing, integrada na FPV, mas da qual não se conhece atividade divulgada.

#### **2.4.6.4 Bodyboard**

O *bodyboard* é outro desporto muito popular nas nossas praias e destina-se às camadas mais jovens, embora seja praticado por adeptos de todas as idades. É uma modalidade incluída nas da FPS, que também regula as matérias relacionadas com a mesma. Tal como o *surf*, este desporto de ondas é praticado um pouco por todo o lado, mas também aqui há



Esta foi uma das últimas modalidades a surgir, mas com grande dinamismo, tendo angariado muitos adeptos nos últimos anos. É uma modalidade aquática em grande expansão em Portugal e noutros locais de todo o mundo.

Pode praticar-se em mar aberto, como boas condições de tempo, e em águas abrigadas como estuários, rios e albufeiras. Consiste em deslizar na água em cima de uma prancha (em pé) que é impulsionada por um único remo (fot. 9). Este desporto, se praticado com os necessários cuidados, como evitar zonas de correntes fortes e usar um colete envergado, não apresenta riscos de maior para os praticantes. Mas, infelizmente, não é isso que se vê em muitos locais onde é praticado. Nos casos em que é praticado em mar aberto, deve ter-se em conta a distância à costa e as condições de mar que se fazem sentir. A eventual necessidade de socorro também deve ser ponderada quando se pretender desenvolver o *stand up paddle* nestas zonas.



Fot. 9 - Stand up paddle na zona da foz do ro Mira, em Vila Nova de Milfontes  
(Fotografia do autor, 7JUL2019)

#### **2.4.6.7 Skimmboard**

O *skimmboard* é uma modalidade que junta pormenores de várias outras em que o objetivo é *surf*ar a onda. É também um desporto recente em Portugal (da década de 80 do século XX), apesar de ser praticado nos Estados Unidos da América desde a década de 30 do século XX.

#### **2.4.6.8 Canoagem**

A canoagem é um desporto muito antigo, tendo as canoas servido primeiramente aos povos primitivos como utensílio de deslocação em rios. Ainda hoje muitas tribos indígenas a usam como meio de transporte e de exploração. Como desporto, em Portugal

(fot. 10), e embora possa ter sido praticada muito antes, começou a ter mais atenção a partir do momento em que foi criada a Federação Portuguesa de Canoagem (FPC), em 1979, tendo os primeiros cursos de treinadores e árbitros começado a ser ministrados logo no ano seguinte (FPC, 2019). A FPC regula esta prática em Portugal em todas as suas especialidades – também numa componente não competitiva -, cabendo-lhe ainda a promoção da modalidade e a organização da competição no País e de portugueses no estrangeiro. As modalidades incluídas neste tipo de desporto são: “velocidade”, “canoagem de mar”, *kyak polo*, *kayaksurf & wavesky*, “maratona”, “*rafting*”, “*slalom*” e “turismo náutico” (FPC, 2019).



Fot. 10 - Canoagem na foz do rio Mira, em Vila Nova de Milfontes  
(Fotografia do autor, 26MAI2019)

Hoje é um desporto praticado sobretudo por jovens, em locais abrigados e sob supervisão de treinadores. Também pode ser praticada no mar, mas, neste caso, deve ser praticada em condições de segurança adequadas.

#### **2.4.6.9 Coasteering**

Outra atividade física baseada em passeios junto ao mar – embora de natureza um pouco mais radicais – é o *coasteering*. As principais atrações de *coasteering* são a visita a lugares intocados, de notável beleza natural e os desafios pessoais de se ultrapassarem certos

limites de coragem e destreza física (fot. 8). O contacto com a natureza, a descoberta de lugares de beleza ímpar, o salto em penhascos, o desafio ao movimento das ondas e a exploração de cavernas e pequenas enseadas, são os pontos fortes desta atividade. A aventura subjacente a desafios contínuos e os momentos de adrenalina garantem uma experiência emocional memorável (Silva, Almeida e Gonçalves, 2019:189).



Fot. 11 – Atividade de *coasteering* na Arrábida

(Fonte: [https://www.tripadvisor.pt/AttractionProductReview-g227946-d14952906-Coasteering\\_in\\_the\\_Arrabida\\_Natural\\_Park\\_Lisbon\\_region-Sesimbra\\_Setubal\\_District\\_A.html](https://www.tripadvisor.pt/AttractionProductReview-g227946-d14952906-Coasteering_in_the_Arrabida_Natural_Park_Lisbon_region-Sesimbra_Setubal_District_A.html), em 29FEV2020)

Esta atividade é muito recente em Portugal e pratica-se na zona da Arrábida, onde é possível combinar a envolvência de áreas protegidas, com um mar azul e esverdeado de águas translúcidas e escarpas rochosas magníficas que se precipitam sobre as baías e enseadas características da paisagem.

Tal como outras atividades que envolvem um risco acrescido, a prática do *coasteering* deve ser organizada e assistida por profissionais experientes, que prestarão apoio do ponto de vista das medidas de segurança que devem ser tidas em conta pelos seus praticantes. Entre outros artigos de equipamento pessoal, são indispensáveis o capacete, colete flutuador, fato térmico e calçado adequado. Como alguns percursos incluem zonas onde é necessário fazer *rappel*, é ainda tido como imprescindível o uso de arnês e todo o equipamento de descida como cordas e *kit* de salvamento em caso de emergência (<http://www.coasteering.pt/pt/>, em 31 de Agosto de 2019).

#### 2.4.6.10 Parapente, paramotor e voos com outros tipos de aeronaves

A zona costeira é também muito procurada para a prática de parapente, paramotor, ali evoluindo também ultraleves e balões de ar quente. Há locais onde esta prática tem grande expressão, como é o caso de zonas onde o relevo permite desníveis para lançamento deste tipo de engenhos.

Mas, se o risco associado a estas práticas importa aos seus praticantes, também não pode ser menosprezado pelos restantes utilizadores do espaço costeiro. No dia 2 de agosto de 2017, nenhum dos frequentadores da praia de São João da Caparica poderia imaginar que uma avioneta ali aterrasse, em alegada situação de emergência, causando a morte a dois banhistas. No Relatório Anual de Segurança Operacional, relativo ao ano de 2017, do Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários (GPIAAF, 2018), consta que houve uma paragem do motor em voo da aeronave Cessna 152, com conseqüente colisão com o solo. Este acidente ainda se encontra em investigação do Ministério Público com vista à determinação de eventuais responsabilidades por parte dos dois tripulantes. Na altura foi muito comentada a opção do piloto devido ao facto de ser plena época estival e de a praia estar cheia de banhistas (fig. 35).



Fig. 31 - Avioneta na praia de São João depois de uma aterragem de emergência  
(Fonte: SIC Notícias, 2017)

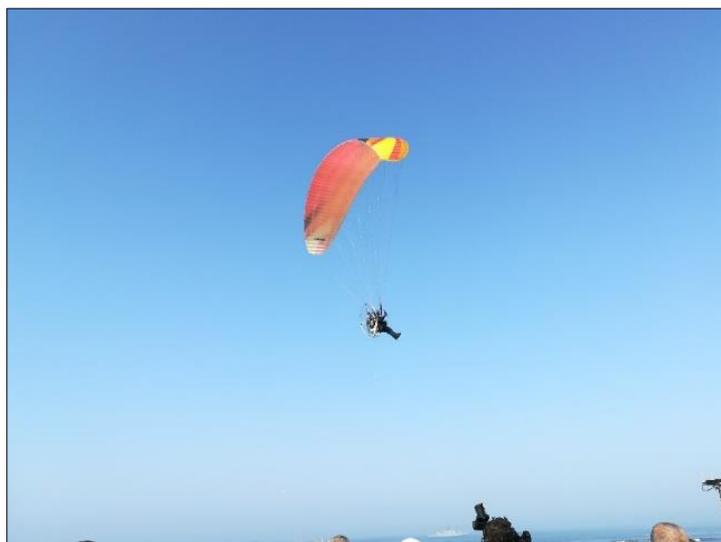
Existem diversos acidentes, alguns mortais, com engenhos deste tipo ao sobrevoarem a zona costeira, como facilmente se pode verificar numa busca simples na Internet. Um desses casos recentes, sucedeu em Sesimbra, na zona da praia do Meco, em dezembro de

2018, com a queda de um parapente de onde resultou um ferido grave. No *website* da AMN também podemos encontrar informação sobre várias ações de socorro a praticantes destas modalidades, como, por exemplo, uma operação de resgate de um cidadão croata que caiu na praia das Conchas, Peniche, enquanto praticava parapente, em 23 de agosto de 2018, que ficou gravemente ferido. Ou outra para resgate de dois outros praticantes da mesma modalidade cujos corpos foram recuperados na praia do Meco, a 12 de abril de 2018 (fot. 12).



Fot. 12 - Ações de socorro e resgate na sequência de acidentes com parapentes  
(Fotografias cedidas pela AMN)

Para treinar o salvamento marítimo realizam-se exercícios que, por vezes, também envolvem o sobrevoo, como sucedeu na praia urbana da Póvoa de Varzim durante um simulacro de salvamento marítimo promovido pela Associação Pró-Maior Segurança dos Homens do Mar (fot. 13).



Fot. 13 - Paramotor na Póvoa de Varzim durante um simulacro de salvamento marítimo  
(Fotografia do autor, 29SET2018)

## 2.4.7 Os passeios e caminhadas

Uma prática hoje muito em voga é a realização de caminhadas ou passeios de pequena duração ou de grandes percursos, muitas vezes em rotas predefinidas por entidades especializadas neste âmbito. Para este fim são procurados, preferencialmente, locais de grande beleza natural, como montanhas, orlas marítimas ou fluviais, e mesmo locais pouco visitados, onde a natureza prevaleça sobre paisagens humanizadas.

Também aqui os portugueses aderiram à moda, e é hoje muito fácil encontrar pessoas a realizarem esta prática em diversos locais com estas características. Na zona costeira, esta prática existe há muito tempo, seja na modalidade de passeios na areia, nos paredões ou percorrendo trilhos existentes mais ou menos junto ao mar, sendo que alguns fazem parte de rotas organizadas, normalmente por associações sem fins lucrativos. Tal é o caso dos Caminhos de Santiago, da Rota Vicentina ou da Via Algarviana. Embora os locais mais procurados para este fim sejam aqueles onde existe sinalética adequada e outro tipo de facilidades, há praticantes mais “radicais” que preferem ir à descoberta de outros trilhos e caminhos mais desafiantes e inexplorados.

Neste contexto, importa salientar que se, por um lado, pode parecer que esta prática está isenta de riscos, por outro, especialmente em certas zonas, como é o caso da orla costeira, as coisas não são bem assim. Como temos vindo a referir, o território costeiro apresenta características muito especiais também neste particular a que os cidadãos devem prestar atenção. Caminhar ou correr junto à linha de água pode ser perigoso pois as ondas podem apanhar as pessoas inadvertidas e arrastá-las para o mar. Também caminhar muito perto da crista das arribas pode apresentar riscos acrescidos devido à instabilidade de algumas zonas. Os riscos podem ser da simples desidratação, à queda, com lesões mais ou menos graves, até ao afogamento.

Como veremos mais adiante, esta é uma tipologia que, embora não tenha atualmente um grande peso nas ocorrências registadas, tem tendência a crescer, em termos de risco. No caso das rotas há uma particularidade a referir, que é a experiência e preparação dos caminhantes, mesmo os das faixas etárias mais elevadas, e que se apresenta como um fator positivo desta prática.

Na costa do Continente, as rotas e trilhos estabelecidos encontram-se quase todos em áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas. Não é de estranhar que assim seja pois é

aqui que a paisagem tem mais atrativos e que os cidadãos mais podem usufruir de vistas únicas. Só no Continente, são quase duas dezenas os locais protegidos no espaço de jurisdição marítima.

#### **2.4.7.1 Caminhos de Santiago, Rota Vicentina e Via Argarviana**

Os Caminhos de Santiago constituem a mais antiga rota calcorreada por milhares de peregrinos rumo a um símbolo religioso: Santiago de Compostela. Existem vários percursos nesta rota, com vários trilhos de permeio, mas todos têm como destino final a capital da comunidade autónoma da Galiza, internacionalmente conhecida e famosa justamente por ser o destino de uma das mais importantes peregrinações cristãs em todo o mundo, porventura superada apenas pelos expoentes máximos desta religião: Roma e Jerusalém. Em território português, esta rota utiliza principalmente percursos interiores, mas há um mais costeiro que, nalguns troços, entre o Porto e Caminha, segue junto ao mar. Depois de Caminha, pode seguir logo para Espanha ou seguir o curso do rio Minho até Valença (Câmaras Municipais do Porto *et al.*, 2017).

Em território exclusivamente nacional, uma das rotas mais procuradas para este fim, também por ser uma das que passa por paisagens mais intocadas em termos da intervenção humana, é a muito conhecida, porventura mais internacionalmente do que em Portugal, Rota Vicentina (RV). As localidades situadas dentro do território desta Rota, já estão acostumadas a lidar com gente de muitos países, de muitas falas e de muitos costumes. Em qualquer dos troços desta Rota é possível encontrar dezenas ou centenas de pessoas de mochila às costas a desfrutar da paisagem e, por arrastamento, de outras coisas que este território tem para lhes oferecer.

A RV é constituída por um conjunto de percursos pedestres no Litoral Alentejano e estende-se por um total de 450 quilómetros, parte deles no interior do espaço do DPM. Foi pensada para oferecer as melhores vistas, mas também o património histórico e cultural da faixa do Alentejo Litoral e inclui, para isso, o Caminho Histórico, o Trilho dos Pescadores e vários Percursos Circulares (RV, 2018).

No conjunto dos três trilhos da RV, estima-se que tenham sido realizadas entre 129 303 e 134 580 caminhadas e que os caminhantes que os percorreram se situem entre 23 132 e 24 074 (Canha, 2017).

Apesar de muito bem organizada do ponto de vista técnico e administrativo, a RV não possui dados sobre ocorrências nos seus trilhos, mas com os dados da DGAM consegue-se ultrapassar esta lacuna. O trilho desta rota que mais riscos pode acarretar para os utilizadores, e no que interessa para este trabalho, é o trilho dos pescadores (fig. 36).

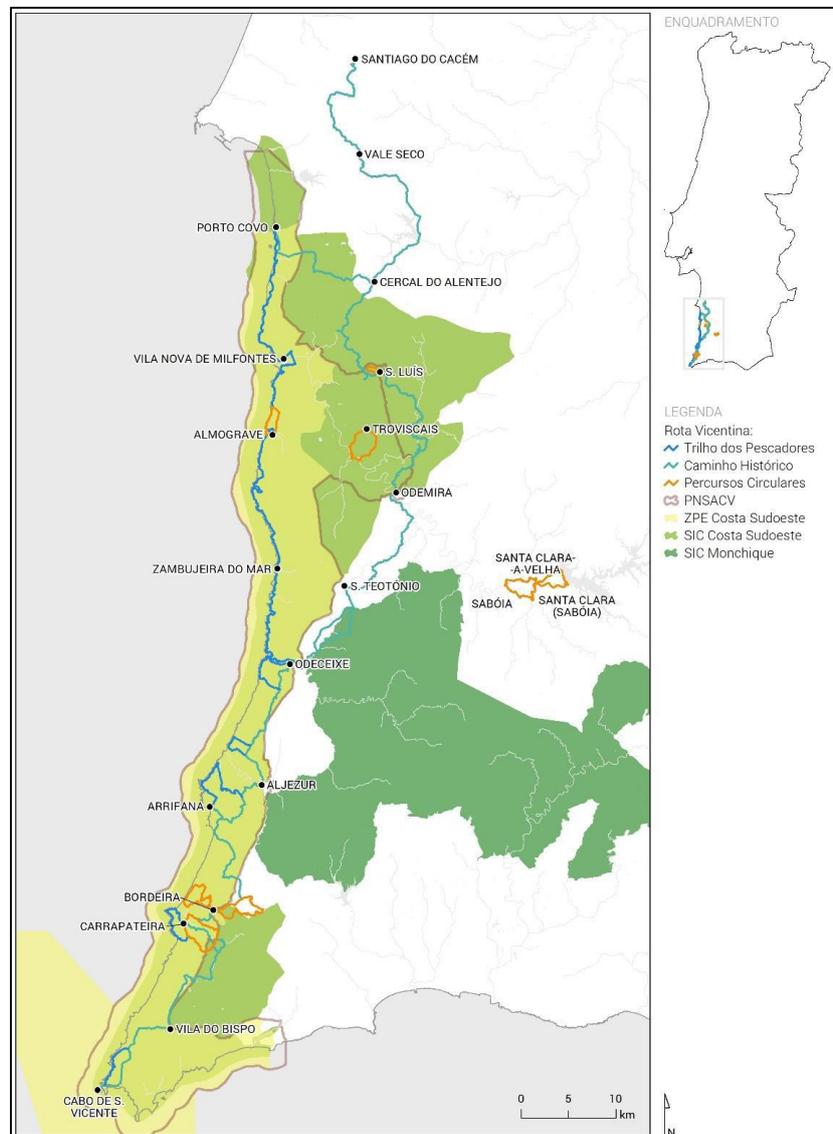


Fig. 32 - Rota Vicentina  
(Fonte: RV, 2017)

Como se pode verificar na imagem é o que se situa mais perto do mar, e, em muitos dos seus troços, mesmo em cima da arriba. Possui cerca de 120 quilómetros de extensão distribuídos por quatro etapas e cinco circuitos complementares. O Trilho dos Pescadores é muito exigente do ponto de vista físico, pois passa por cima falésias e por percursos





Fig. 34 - Percurso da Via Algarviana

(Fonte: VA, 2019, <http://www.viaalgarviana.org/wp-content/uploads/downloads/2015/06/VA-Guia-de-Campo.pdf>, em 20 de dezembro de 2019)

## 2.4.8 Fotografias e vídeos

A prática de fotografar e de filmar tem muito a ver com aspetos relacionados com a paisagem. A paisagem costeira é muito procurada pelo contacto com o mar, mas também para efeito de simples contemplação. Já há 20 anos atrás, Carlos Alberto Medeiros, numa nota introdutória a um texto de Orlando Ribeiro (2001), dizia que “a paisagem está de moda”. Se isto continua a ser hoje uma verdade inquestionável em qualquer lugar, no espaço do DPM é-o ainda mais. E em todas as dimensões que ela pode assumir nas relações do Homem com o meio. Gaspar (2001:88) enfatiza que, “entre os valores que mais se afirmaram na avaliação paisagística emerge a água, de todos os tipos, a todas as escalas”. Por outro lado, na paisagem costeira ressaltam os diferentes tipos de paisagem que este geógrafo identifica: paisagens olfativas, sonoras e mesmo de tacto.

Na Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 11/87, de 7 de abril), a paisagem é entendida como “unidade geográfica, ecológica, e estética resultante da ação do Homem e da reação da natureza, sendo primitiva quando a ação daquela é mínima e natural quando a ação humana é determinante, sem deixar de se verificar o equilíbrio biológico, a estabilidade física e a dinâmica ecológica”. Já Ribeiro (2001:30), referia que a paisagem “é um espaço acessível à observação” e acrescentava que esta palavra “serviu para descrever e

classificar territórios marcados pela tonalidade comum de factos físicos e humanos que se relacionam muitas vezes entre si”.

Não se enquadra no âmbito deste trabalho analisar com pormenor o peso da paisagem na visitação, ocupação ou utilização económica do espaço costeiro, mas a correlação entre elas é inequívoca. Procura-se o mar e as paisagens com água por motivos de estética, contemplação, meditação, para realização de cerimónias privadas, entre outras. De acordo com informação da AMN, cada vez há mais pedidos de utilização do DPM para atividades deste tipo.

É nesta procura da melhor vista, do melhor ângulo da paisagem para obter a melhor fotografia que, por vezes, sucedem os problemas. As tão badaladas *selfies* levam os utilizadores deste espaço a locais de difícil acesso e, muitas vezes, até de acesso proibido por sinalética colocada no local. Os fenómenos excecionais da natureza também são muito procurados para este fim, o que coloca os cidadãos em risco acrescido.

A questão das *selfies* é considerada um problema emergente e que deve ser devidamente trabalhado pelas autoridades com responsabilidades na segurança pública. Bansal *et al.* (2018), analisaram os dados encontrados em notícias redigidas em língua inglesa entre outubro 2011 e novembro de 2017 e contabilizaram 259 mortes envolvendo as *selfies* em que a grande maioria eram homens com idade média de 22,94 anos. Os países com mais registos desta tipologia de acidentes são, por esta ordem, a Índia, a Rússia, os Estados Unidos da América (EUA) e o Paquistão. Nos dados da DGAM, existem 9 ocorrências relacionadas com a ação de tirar fotografias ou de filmar em que morreram duas pessoas tendo ficado feridas outras duas.

#### **2.4.9 A atividade balnear**

Aquilo que hoje significa apenas mais um dia bem passado à beira-mar ou a banhos num outro qualquer espaço balnear assim considerado, configura uma prática relativamente recente na história da Humanidade. As zonas costeiras foram, durante muito tempo, consideradas lugares perigosos e inhóspitos devendo, por isso, ser evitados. Se, por um lado, abundavam aqui alguns recursos naturais cujo aproveitamento atraía as pessoas a este espaço, por outro, era do mar que surgiam ameaças, ataques e até doenças que

importava evitar. Assim foi desde tempos bíblicos em que o mar era apresentado como um ser que *engolia* o mundo (Blei, 2016), ou da mitologia clássica em que a sua ira era um tema recorrente de onde provinham monstros e desventuras. Nesses tempos remotos, também as praias de mar se associavam a este infortúnio por constituírem a linha ténue que separa a terra firme e, portanto, território seguro, daquela imensidão de água desconhecida e hostil.

Segundo Blei (2016), a transformação deste paradigma que conduziria à utilização das praias para fins recreativos e de lazer ocorreu com a Revolução Industrial, em que se operaram grandes modificações na sociedade de então, especialmente com o aparecimento de novas classes sociais que pretendiam usar o seu tempo livre em atividades extravagantes e condizentes com a sua condição cada vez mais valorizada na sociedade. A partir daqui já não era apenas a classe burguesa ou mesmo a nobreza, a poder dedicar-se a atividades de lazer que antes eram apanágio apenas de alguns.

Por outro lado, a história dos banhos de mar – foi assim que se chamou a prática banhar durante muitos anos – pode ser apontada como mais um exemplo das dificuldades que a sociedade humana sempre encontrou para avançar no que respeita à liberdade dos cidadãos e à igualdade de género. Numa análise aprofundada sobre a evolução que esta matéria experimentou desde tempos remotos até aos nossos dias, poderíamos encontrar muitos dos estereótipos e dos problemas existenciais da sociedade de que há pouco tem vindo a libertar-se.

Numa breve abordagem histórica deste assunto, somos conduzidos a um facto que se sabe estar na origem de muitos comportamentos humanos: a busca de práticas saudáveis. Foi por questões terapêuticas que começou a usar-se a água do mar em alguns países europeus, como a Inglaterra, a Bélgica e a Alemanha, por se considerar que possuía características semelhantes às de algumas fontes termais localizadas em terra.

Um dos pioneiros na defesa destas teorias relacionadas com a utilidade da água do mar para efeitos terapêuticos foi o Dr. Richard Russel que recomendou na sua obra “The Use of Sea Water”, de 1753, o uso da água do mar para tratar várias maleitas, prática que começou por ser tímida nessa altura, mas que se foi consolidando a partir daí. Também William Buchan, através do seu livro “Domestic Medicine”, escrito em 1769, contribuiu para esta tendência, aconselhando os banhos de mar durante o inverno por serem mais

eficazes. As suas recomendações tiveram grande impacto na sociedade de então, o que levou muitas pessoas ao mar para obterem os benefícios da água do mar – presume-se que na altura não existiriam preocupações do ponto de vista da qualidade ambiental da água.

Assim, durante o século XVIII foi essencialmente por motivos de saúde que as pessoas passaram a frequentar o mar para banhos e mesmo assim com regras muito restritas, em muito devido a questões da moral e dos bons costumes. Foi nessa altura que se abriram vários hospitais para funcionarem como termas, sobretudo em França e na Inglaterra. Esta tendência manteve-se hesitante até ao século XX, altura em que teve um grande aumento, também por razões da moda, tendo um refreamento já muito mais tarde quando se começou a ter a noção dos números de casos de melanoma, um tipo de cancro muito agressivo e que está associado a exposições exageradas e desprotegidas ao sol.

Sabe-se que uma das primeiras formas encontradas para ir a banhos sem atrair atenções se baseava na utilização da chamada “máquina para ir a banhos”, uma carroça fechada com toldos de todos os lados exceto na parte de trás, sendo a partir daqui que especialmente as mulheres desciam diretamente para a água (Harrison, 2012) (fot. 14).



Fot. 14 – Mulher a fazer uso de uma máquina de banhos (1893)  
(Fonte: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Woman\\_in\\_bathing\\_suit\\_\(1893\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Woman_in_bathing_suit_(1893).jpg))

Esta carroça servia ainda para se trocar de roupa sem se ficar ao alcance de olhares alheios. Esta prática vulgarizou-se em Scarborough, Inglaterra, onde foram construídos os primeiros engenhos destinados a este fim. O seu mentor e construtor foi John Settrington, em 1735. No final do século XVIII, este tipo de atividades estava muito em voga e até George III terá entrado nesta histeria, tendo visitado Weymouth onde tomou banho no mar, usando uma destas máquinas, ao som do hino inglês. O uso das máquinas de ir a banhos requeria, em algumas situações, que houvesse uma pessoa a facilitar a entrada na água e a garantir que eram feitas as imersões prescritas por razões médicas, que normalmente eram três. Esta prática terá desaparecido por volta do meio do século XIX, altura em que os banhos de mar começaram a ter por base também razões lúdicas, ainda que as médicas pudessem servir como motivo encobridor daquela prática.

Durante todo o século XIX, os banhos de mar foram ganhando adeptos um pouco por todo o lado, especialmente em países europeus, até que, em finais desse século, as máquinas de ir a banhos começaram a cair em desuso, passando a ser utilizadas nas praias como locais para mudar de roupa, tendo saído quase definitivamente de cena logo no início do século XX. De referir que, nessa altura, as praias já estavam a tornar-se um local de consumo, sendo elas próprias um produto turístico para as classes mais abastadas (Blei, 2016).

O percurso dos banhos livres de mar, como os conhecemos hoje, não foi, como se pode verificar, fácil nem rápido. Demorou muitos anos até que as primeiras estâncias balneares se estabelecessem em locais de maior atratividade para esta prática. Por exemplo, na Austrália, a partir de 1903 passaram a ser autorizados os banhos nas praias de uso público a todos os interessados, mas só durante o dia. Foi a partir daqui, com aquilo que se pode chamar de primeira massificação dos banhos de mar, que as preocupações com a segurança também tiveram o seu início. As pessoas passaram a frequentar locais desconhecidos e perigosos, tendo dado origem a inúmeros acidentes com que as autoridades tinham de lidar. Por isso, começaram a ser colocados técnicos de salvamento nos locais mais frequentados para assistir quem precisasse.

Foi também neste país que, em 1907, se formou a Surf Bathing Association of NSW [New South Wales] para coordenar voluntários que se disponibilizassem para desempenhar este papel nas praias de Sidney. Em 1923, esta organização viria a transformar-se na Surf Lifesaving Association of Australia, tida como a primeira organização mundial do

género. Tendo provado largamente a sua utilidade, esta organização serviu de modelo a outras que, entretanto, foram surgindo, na Europa e no Canadá.

Foi através destas organizações que se foram criando padrões e técnicas de ação que seriam adotadas em todo o mundo. Atualmente, é a International Lifesaving Federation (ILS) que desempenha o papel de organização internacional reguladora destas matérias de onde emanam regras e procedimentos usados em todo o mundo. Esta organização resultou da fusão da Fédération Internationale de Sauvetage Aquatique com a World Life Saving, em 1993 (<https://www.ilsf.org> (em 31JUL2019)).

Um outro campo em que esta evolução sofreu grandes avanços ao longo dos séculos foi a da indumentária para ir a banhos. Existem muitos registos sobre os tipos de roupas usadas para este fim, sempre dentro de padrões que não ferissem a moral e os bons costumes. O aparecimento do *bikini*, em 1946, tal como o da minissaia, nos anos 60 do mesmo século, enfrentou alguns obstáculos por parte das autoridades, mas demonstrou a força da sociedade para ultrapassar sempre a resistência natural à mudança. Mais uma vez, como em tantas outras coisas, o uso de peças de roupa que se assemelhavam em tudo ao *bikini* pode ser encontrado em imagens que vêm da antiguidade romana e grega, como é o caso do mosaico existente na Villa Romana del Casale, na Sicília, onde surgem imagens bem preservadas da prática de algumas modalidades desportivas onde as mulheres usavam roupas muito semelhantes aos atuais *bikinis* (fot. 15).



Fot. 15 - Mosaico romano em Villa Romana del Casale, Sicília.  
(Fotografia do autor, 2019)

A questão da moral e dos bons costumes foi sempre um aspeto a ter em conta pelas mentes mais abertas da sociedade. É bem conhecido o percurso do género feminino até ao reconhecimento dos mesmos direitos do género masculino, que ocorre nos dias de hoje, embora ainda não em todo o mundo. É também importante reconhecermos o papel da religião neste particular e sobretudo a pressão que era exercida sobre as mulheres em relação à roupa que usavam. No início do século XX esta questão ainda não estava resolvida e a punição por infringir as regras estabelecidas era severa (fot. 16).



Fot. 16 – Prisão de mulher em Chicago por usar um fato de banho de uma peça (1922)  
(Fonte: <https://rarehistoricalphotos.com/women-arrested-bathing-suits-1920s/> (acedido em 5MAI2019))

Na segunda metade do século XX as coisas alteraram-se significativamente e as praias passaram a ter um papel ainda mais relevante nas deslocações turísticas e um peso cada vez maior nas economias dos países que possuem praias marítimas. Mesmo assim, esta evolução passou por muitos estádios, desde, como se pode ver na Flórida, em 1957, quando as viaturas e motas coabitavam com as pessoas na praia, que mais parecia um parque de estacionamento (fot. 17). Daqui à massificação do uso das praias foi uma questão de tempo.



Fot. 17 - Praia de Daytona, Flórida, em 1957

(Fonte: <https://www.hemmings.com/blog/2013/04/15/daytona-beach-florida-1957/> (acedido em 25MAIO2019))

Hoje, um pouco por todo o mundo, as praias encontram-se entre os principais ativos turísticos dos países costeiros e uma das maiores fontes de receitas para as respetivas economias. Esta realidade apenas sofre retrações quando ocorrem problemas ao nível da segurança, como é o caso de ataques terroristas, situações que podem afastar os turistas e deixar vazios muitos *resorts* de praia onde tais ataques sucederem, ou de situações relacionadas com epidemias, como a que estamos a passar presentemente.

#### **2.4.9.1 História desta prática em Portugal**

Em Portugal, os banhos de mar também não terão sido certamente uma das primeiras atividades realizadas no DPM. Não se falava de banhos de mar, em Portugal, especialmente por razões puramente de lazer, até finais do século XIX ou mesmo princípios do século XX. E, numa altura em que a higiene pessoal não era uma prioridade, as idas à praia deviam-se, à semelhança de outros países, como já foi referido, a razões terapêuticas, por recomendação médica. Isto não obstante Camões, o nosso poeta maior, se ter referido logo no Canto I da sua epopeia a Portugal como “a ocidental praia Lusitana”.

Não existe muita informação conhecida sobre o tema, mas numa das referências mais antigas que foi possível encontrar, a Crónica de 1803, é referido que o bispo de Coimbra, D. Francisco Pereira Coutinho, já tinha por hábito ir a banhos na Ericeira. Refere ainda que, poucos anos depois, um médico terá aconselhado D. João VI a tratar de uma infeção

numa perna numa praia do Rio de Janeiro (<http://futurobempassado.blogspot.com/2012/06/em-1803-o-bispo-de-coimbra-ja-tinha-por.html>, consultado a 28 de fevereiro de 2020). Mas, já antes disso, em 1783, a Gazeta de Lisboa dava conta de que a infanta D. Maria Francisca Benedita, Princesa do Brasil, tomou banhos de mar na praia de Caxias (Garcia, 2020). Por sua vez, a temporada de praia em Portugal teria sido instituída pelo Rei D. Luís, coroado em 1861 (Garcia, 2020).

Numa obra pioneira sobre este tema, de 1876, intitulada “As Praias de Portugal, Guia do Banhista e do Viajante”, Ramalho Ortigão descreve um périplo por várias localidades costeiras, que o próprio realizou, e caracteriza as melhores zonas de banhos do país àquela data. Neste verdadeiro guia turístico, em que também é feita uma sátira a certas práticas da sociedade de então, Ortigão enfatiza as qualidades terapêuticas dos banhos de mar e explica, por vezes com ironia, como esta prática estava reservada apenas às classes mais abastadas de então. Por ele ficámos a saber das diferenças na prática banhar entre Portugal e a Alemanha, realçando, por exemplo, que a natação era já na altura uma prática desportiva fortemente implantada naquele país europeu enquanto em Portugal tal não era possível devido a estereótipos sociais da época. De referir que a natação esteve, e está ainda hoje, intrinsecamente relacionada com a ligação do Homem à água e particularmente ao mar.

Entre várias curiosidades deste trabalho, são particularmente interessantes algumas passagens, como a do “pequeno lavrador [da Póvoa de Varzim] que desceu dos montes para banhar as suas enfermidades” (Ortigão, 2014:74). É possível perceber que os banhos de mar se prolongavam até novembro, ou pelo menos até bem perto do fim de outubro e que já havia muitas “barracas” em alguns locais, de onde sobressaíam Pedrouços e Paço de Arcos, sendo esta última, aliás, apelidada de “praia aristocrática dos subúrbios de Lisboa”, onde as donzelas da alta sociedade exibiam as suas toilettes especiais para a ida à praia.

Fala-nos ainda da rivalidade entre as praias de Granja – localidade a poucos quilómetros a norte do Porto – e de Espinho, assim como da segregação do público de alguns locais, como a Figueira da Foz em que as famílias de Coimbra e de Lisboa se retiravam no final de setembro, sucedendo-lhes as da Beira que vinham repousar da difícil labuta do campo, apenas no final das colheitas. Esta era uma realidade incontornável da época e existia noutros locais mais a sul, como em Setúbal e Sines, neste caso com cidadãos do Alentejo

Interior e da Estremadura espanhola. Proença (1927:132) mostra isto muito bem quando refere que “nos cinco meses em que dura a temporada de banhos (Julho a Novembro), a frequência se sucede por camadas sociais diferentes. Outubro é em geral o mês a que ocorre às praias a classe menos abastada, as *parolas*, como se diz no Minho; o forte da afluência é em Agosto e Setembro [...]”.

Por sua vez, Quaresma (2003:8) confirma esta prática no litoral alentejano quando refere que “A época banhar se prolongava outono fora, até fins de outubro, como acontecia no resto do País. Até porque, verdadeiramente, alguns dos cavalheiros, proprietários rurais, só depois de meados de agosto, trabalhos concluídos, rendas recebidas (se não todas, parte delas), estavam completamente livres.” De notar que, também aqui, a prática dos banhos estava reservada, nesta altura - finais do século XIX - apenas às famílias mais abastadas. Segundo Quaresma (2003:10), “[...] nos maus anos agrícolas, não havia lavradores doentes, a precisar de praia; só nos bons anos, quando o rendimento da terra permitia maior desafogo económico, regra que, naturalmente, não se aplicava às famílias mais abastadas.”

É possível perceber que já havia atividades balneares regulares nas praias à data da criação do ISN porquanto na Carta de Lei, de 21 de abril de 1892, que criou um Fundo destinado a permitir o bom funcionamento desta instituição, algumas dessas receitas provinham de um adicional a cobrar pelas câmaras municipais sobre licenças para hotéis nas praias de banhos. Também os espetáculos públicos nas mesmas praias eram taxados para o mesmo efeito nos meses de agosto a novembro, inclusive. Todavia, na sua criação, não foram atribuídas competências ao ISN especificamente dedicadas a esta matéria, pelo que se presume que ainda não teria dimensão para suscitar preocupações acrescidas aos governantes.

Em 1909, criou-se o primeiro serviço de assistência a banhistas nas praias, inicialmente na Trafaria, e, mais tarde, em Albufeira e Caxias. No ano seguinte, foram colocados 120 postos de praia (Fialho e Gomes., 1992:20) do qual constariam, tal como hoje sucede, os equipamentos necessários ao salvamento de pessoas. Estes postos de praia eram geridos pelos banheiros, figura típica das praias por várias dezenas de anos, até à alteração do nome para nadador-salvador, designação atualmente em vigor.

Com o desenvolvimento do turismo doméstico, a partir do fim da Segunda Grande Guerra, esta prática estendeu-se um pouco a todo o país, tendo-se dado os primeiros passos para garantir a segurança dos cidadãos que iam à praia. E repare-se no que referem Fialho e Gomes (1992:26) sobre o número de frequentadores da praia: “Em Portugal, 65% da população declara que vai à praia, isto é, durante a época balnear, há 6,5 milhões de portugueses que num instante ou, consoante a sua inconsciência, durante vários momentos estiveram à beira-mar, à beira de um perigo mortal”. Este aspeto é por demais relevante, atento o elevado número de acidentes que, desde logo, começaram a surgir por desconhecimento, falta de cuidado, ou falta de apoio e segurança a essas pessoas.

Por tudo isto, o Estado preocupou-se desde cedo com esta matéria, tendo produzido legislação avulsa enquadrando a prática e criando regras que acompanhavam as preocupações morais da sociedade. O enquadramento legal aplicável a esta atividade tem, assim, evoluído de modo a tentar evitar todo e qualquer tipo de acidente, ou pelo menos a evitar a perda de vidas humanas como consequência desta prática.

A atividade de ir a banhos cresceu ao longo do século XX, tornando-se acessível a todas as classes, especialmente a partir da implantação da República (fots. 18 e 19).



Fot. 18 - Banhos na praia de Algés em 1912  
(Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa, fotografia de Joshua Benoliel)

A prática balnear para fins lúdico-recreativos surgiria, de forma generalizada, apenas no início do século XX. Em 1921, foi publicada a Lei n.º 1:152, de 23 de abril de 1921, e também o seu Regulamento (aprovado pelo Decreto n.º 8 046, de 24 de fevereiro), através da qual foram criadas “as estâncias hidrológicas, praias, estâncias climatéricas, de altitude, repouso e turismo” num sistema orgânico baseado em “comissões de iniciativa” locais, tuteladas diretamente pelo administrador do concelho. As comissões tinham como objetivo “o desenvolvimento das estâncias, de forma a proporcionar aos seus frequentadores um meio confortável, higiénico e agradável, quer executando obras de interesse geral, quer realizando iniciativas tendentes a aumentar a sua frequência e a fomentar a indústria de turismo” (Quaresma, 2003:13). Foram classificadas por esta legislação como praias 69 estâncias ao longo da costa continental portuguesa. De salientar que já nesta altura foi prevista a cobrança aos utentes de uma taxa de turismo.



Fot. 19 - Praia de banhos entre as décadas de 1940 e 1970  
(Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa, fotografia de Artur Pastor)

Atualmente, as praias são mais frequentadas do que nunca antes. Há muitos fatores que podem estar na origem desta afluência de portugueses e estrangeiros às nossas praias, mas acreditamos que, de um modo geral, os motivos da ida à praia no século XXI sejam os

mesmos de há um século. Claro que o aumento da população, o crescimento do turismo, o nivelamento das classes sociais e mesmo o melhor nível de vida das populações contribuem para esta realidade. As aglomerações em algumas praias em pleno verão são de tal forma significativas que chegar e sair de uma praia, ou do seu parque de estacionamento, pode levar horas (fot. 20).



Fot. 20 - Praia da Nazaré em 2019  
(Fotografia cedida por Vítor Estrelinha)

No âmbito da UE, também se deu atenção, logo em 1976, a esta temática tendo sido publicada a Diretiva 76/160/CEE, do Conselho, de 8 de dezembro de 1975, relativa à qualidade das águas balneares. Esta Diretiva viria a ser depois atualizada de modo a adaptar-se a novas exigências neste contexto, por ter a ver com a saúde pública. Dada a importância da questão dos banhos de mar para as populações, tem havido uma grande preocupação com as condições de segurança em que os mesmos se realizam, nomeadamente no que respeita à qualidade da água.

O Programa Bandeira Azul da Europa visa, também, contribuir para a existência de águas balneares de melhor qualidade. É um programa de educação para o desenvolvimento sustentável, promovido em Portugal pela ABAE, seção portuguesa da Fundação para a Educação Ambiental. A Bandeira Azul tem como objetivo educar para o desenvolvimento

sustentável em praias costeiras, fluviais e lacustre, portes de recreio e marinas e embarcações de recreio e ecoturísticas que se candidatem e cumpram um conjunto de critérios relacionados com: (1) Informação e Educação Ambiental; (2) Qualidade da Água Balnear; (3) Gestão Ambiental, Segurança e Serviços; e (4) Responsabilidade Social e Envolvimento Comunitário. Estes, por sua vez, dividem-se em 33 critérios específicos de qualidade que devem ser cumpridos para que os espaços balneares possam ser detentores do galardão (<https://bandeiraazul.abae.pt>, em 30MAI2019).

No relatório n.º 3/2019, da European Environment Agency (EEA) são apresentados os resultados deste programa nos países da UE. Aqui se faz notar a assinalável melhoria da qualidade das praias europeias no que respeita à qualidade da água do mar nos últimos 40 anos. Neste relatório salienta-se o facto de 95,4% das praias de banhos dos Estados que fazem parte das estatísticas, apresentam qualidade “suficiente” para serem usadas para este fim. Mas o número de praias com qualidade excelente e muito boa tem vindo a crescer significativamente. Estes resultados são fruto de uma cada vez maior consciencialização de toda a sociedade para as questões da sustentabilidade.

A Bandeira Azul hasteada numa praia significa, assim, que essa praia, ou esse espaço balnear, oferece padrões de qualidade que garantem a segurança, em vários aspetos, dos seus utilizadores, devendo, por isso, ser preferidas em relação às que não ostentem este galardão.

De realçar neste relatório que, em 2018, 10 países tinham água excelente em mais de 90% das praias. Portugal encontra-se entre estes países com 94,4% das suas praias marítimas a conseguirem atingir este patamar de excelência (453 praias num universo de 480). Segundo o mesmo Relatório, esta estatística para Portugal demonstra uma melhoria paulatina desde 2015 na qualidade das águas costeiras com o grau de excelente, tendo aumentado de 89,6% em 2015 para 94,4% em 2018.

Em termos globais, ou seja, em termos de todas as praias balneares, onde se incluem as das águas interiores, o panorama na UE é bastante variável (fig. 39), ao contrário do que sucede em Portugal, onde a qualidade da água é, quase sempre, excelente (fig. 40).

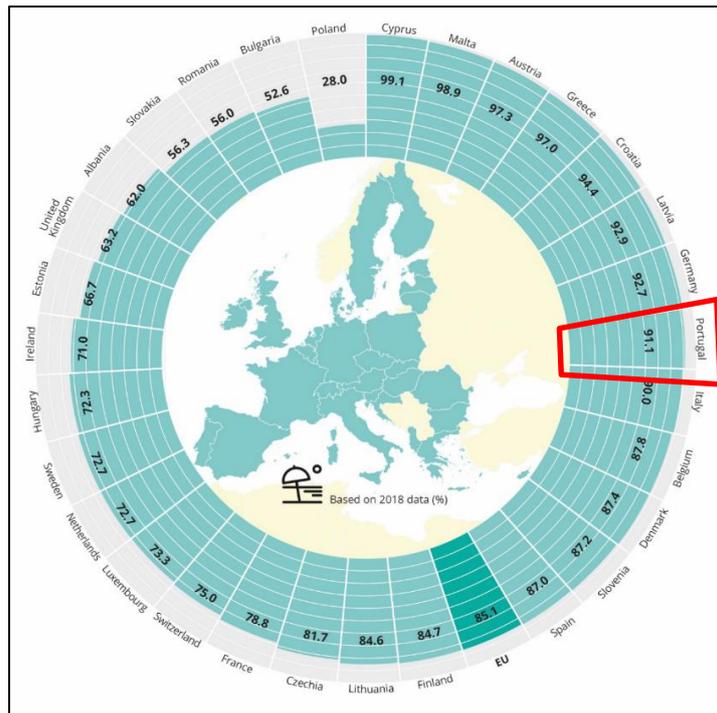


Fig. 35 - Praias da UE com qualidade da água excelente (em % das praias identificadas como praias de banhos) (Fonte: EEA, 2019)



Fig. 36 - Situação em termos de qualidade da água em 2018 (Fonte: EEA, 2019)

#### **2.4.9.2 Modelo português atual para a assistência a banhistas**

Segundo Fialho (1992:61), e tal como sucedeu com o salvamento marítimo e o socorro a náufragos, na área da segurança balnear Portugal também se inspirou no que se fazia além-fronteiras, nomeadamente em terras de sua Majestade. A necessidade, e vontade, de ensinar as pessoas a nadar, e mais tarde de tornar essa capacidade numa vantagem para salvar vidas terá estado na origem da criação, no Reino Unido, da Royal Life Saving Society, em 1891. Esta instituição terá levado à criação de estruturas com o mesmo fim um pouco por toda a Commonwealth, tendo também levado a que outros países fora daquela comunidade criassem entidades com o mesmo fim.

Em Portugal, ao contrário do que se passava em muitos países em que o serviço de assistência a banhistas era garantido por organizações específicas tuteladas por associações privadas, pelas autarquias, ou mesmo pelo Estado, mas sempre separadas dos serviços de socorro a náufragos, optou-se, talvez por imaturidade ou conveniência, também do ponto de vista da economia de recursos, por atribuir este serviço ao ISN (Fialho, 1992:62).

Mas, a verdade é que, bem mais tarde, se viria a adotar um modelo em que os encargos com este serviço recaíam sobre os privados. Este paradigma vinha do já muito antigo Regulamento de Assistência aos Banhistas nas Praias e vigorou desde finais da década de cinquenta do século XX (Diogo e Lima, 2008). Este paradigma, em que os privados assumem as despesas com a assistência a banhistas nos espaços que lhes estão concessionados, viria a ser alterado em 2004, passando este encargo para as entidades desconcentradas do Ministério do Ambiente. Porém, no ano seguinte, uma alteração à lei voltou atrás com esta ideia, regressando estas responsabilidades aos concessionários de praia, assim se mantendo até hoje.

Uma das lacunas que é apontada a este modelo, prende-se com o facto de apenas os concessionários de praia, isto é, as empresas que desenvolvem atividades comerciais e de prestação de serviços terem a obrigação de contratar os nadadores-salvadores, enquanto outros estabelecimentos semelhantes, a poucos metros destes, e que igualmente beneficiam da sua localização perto do mar, não estarem obrigados a tal. A verdade é que o modelo assim se mantém, e que até existir vontade do Governo em a alterar, continuarão a ser os concessionários a suportar estes custos, embora os municípios tenham, desde

2018, mercê da publicação da Lei n.º 50/2018, já referida, esta responsabilidade, que deverão assumir definitivamente até 2021.

Presentemente, o enquadramento legal foi todo publicado já no século XXI e cobre todas as áreas da assistência a banhistas, entre as quais o recrutamento, a formação e contratação dos nadadores-salvadores, assim como o regime legal da atividade em todos os espaços balneares, praias marítimas, praias fluviais e piscinas de uso público. Ficaram de fora deste regime os espaços aquáticos de diversão, que se regem por legislação própria. Pela importância de que a matéria se reveste para os cidadãos que frequentam os espaços balneares, a segurança tem de ser contemplada em todas as etapas e matérias relacionadas com este assunto, sendo que esta é conseguida com leis bem elaboradas, com profissionais bem formados e treinados e com equipamentos adaptados a esta atividades, colocados em postos de praia, completamente guarnecidos com os equipamentos previstos na lei (fot. 21).



Fot. 21 - Equipamentos e material que compõem o posto de praia  
(Fotografia do autor, 2019)

Outro diploma fundamental para este efeito é a Lei n.º 68/2014, de 29 de agosto, que aprovou o regime jurídico aplicável ao nadador-salvador em todo o território nacional. Na sua sequência, foram publicados vários diplomas que as diferentes áreas de interesse para a assistência a banhistas, como os equipamentos a usar no posto de praia, o recrutamento, formação e certificação dos nadadores-salvadores, assim como outras matérias necessárias ao bom funcionamento do modelo.

No que respeita à questão de fundo, que é a segurança dos banhistas, esta deve ser, como supramencionado, assegurada pelos concessionários de praia, onde existam, e também por alguns municípios nos restantes locais em que entendem prestar este serviço público aos cidadãos, o que sucede, especialmente, em praias galardoadas com a bandeira azul.

Complementarmente, o ISN, através de parcerias estabelecidas com entidades privadas consegue disponibilizar mais meios para alguns locais mais deficitários, meios estes que são operados por pessoal da Marinha ou da AMN. O projeto “SeaWatch” é um destes exemplos que permite colocar em praias não vigiadas de outra forma, viaturas equipadas com tudo o que é necessário à prestação do serviço de assistência a banhistas (fot. 22).



Fot. 22 - Viatura afeta ao Projeto “SeaWatch”, na Fonte da Telha  
(Fonte: Arquivo do ISN, 2019)

Mas também, noutra área a que voltaremos mais adiante, as parcerias com diversas entidades ao longo dos últimos anos, têm permitido dotar as praias com melhores equipamentos e realizar ações de sensibilização sobre segurança durante a época balnear.

#### **2.4.9.3 O processo de identificação das águas balneares**

Tal como estabelecido na já referida Lei n.º 44/2004, de 19 de agosto, a época balnear é definida anualmente através de uma Portaria conjunta do MDN e do Ministério do Ambiente. Nessa Portaria, procede-se à identificação das águas balneares costeiras e de transição e das águas balneares interiores, fixando-se ainda as respetivas épocas balneares, tal como previsto no Decreto-lei n.º 135/2009, alterado pelo Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio, e pelo Decreto-Lei n.º 121/2014, de 7 de agosto. Este regime

encontra sustento na também já mencionada Diretiva n.º 2006/7/CE, relativa à qualidade das águas balneares e na Lei da Água.

O processo de identificação das águas balneares inicia-se em novembro do ano anterior com uma proposta dos municípios, a apresentar à Comissão Técnica de Acompanhamento, a qual deverá ter o texto da Portaria pronto para ser publicado até 1 de março de cada ano (fig. 41). Este processo envolve todas as entidades nacionais com interesse nesta matéria. Uma das características da portaria, que é publicada nestes termos, é o facto de contemplar duas colunas: uma para as “águas balneares”, isto é para os locais onde se considera estarem reunidas todas as condições para serem usadas para banhos durante a época balnear; e outra chamada “praias de banhos” que difere da primeira porque nesta existe o comprometimento das entidades responsáveis pela assistência a banhistas de que terão nadadores-salvadores. Esta característica faz parecer que as águas balneares poderão não vir a ter assistência a banhistas o que, de facto, sucede por vezes.

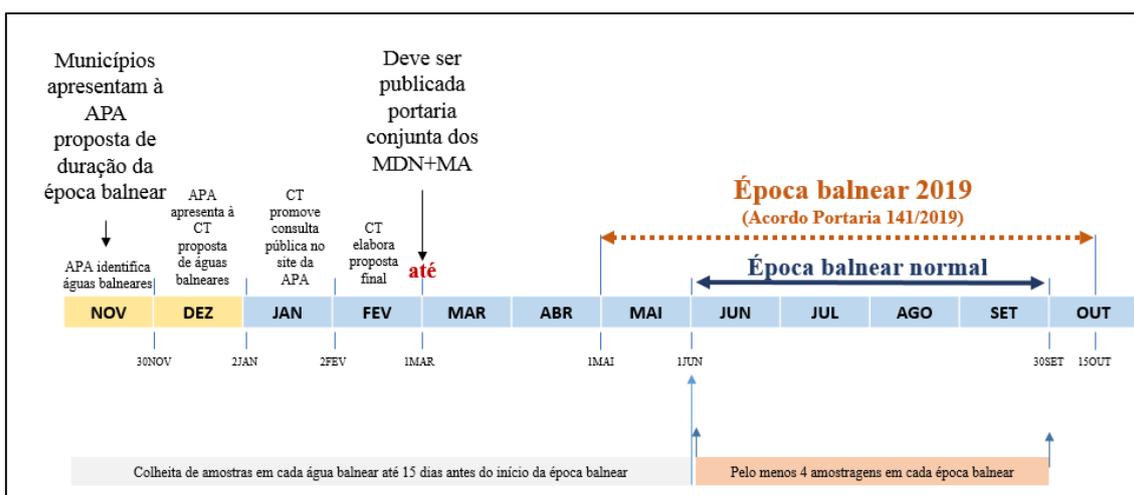


Fig. 37 - Processo de identificação das águas balneares para cada época balnear. (Elaborado pelo autor)

A época balnear é assim fixada em cada ano pela APA, sob proposta dos municípios. Subsidiariamente, caso os municípios nada sugiram, a lei determina que a época balnear dura de 1 de junho a 30 de setembro. Este modelo é o mais correto porque é flexível e permite gerir a época balnear em função das especificidades de cada praia, em termos de condições meteorológicas, características geofísicas e interesses sociais ou ambientais próprios de cada local.

Por outro lado, as águas balneares identificadas para cada ano são aquelas em que se considerou que estão reunidas todas as condições para poderem ser usadas pelos banhistas em segurança, sob todos os pontos de vista. Este número tem vindo a aumentar nos últimos anos, apesar de muito ligeiramente (tabela 1).

Tabela 1- Número de águas balneares em 2017, 2018 e 2019

Data	Local	2017	2018	2019
Águas balneares	Marítimas	356	356	359
	Interiores	123	128	133
	Açores	70	70	70
	Madeira	53	54	52
	<b>TOTAL</b>	<b>602</b>	<b>608</b>	<b>614</b>
Praias de banhos	Marítimas	385	391	397
	Interiores	80	84	84
	Açores	49	48	44
	Madeira	29	29	26
	<b>TOTAL</b>	<b>543</b>	<b>552</b>	<b>551</b>

Fonte dos dados: Portaria n.º 141/2019, de 2 de maio

Se, por um lado, existe vontade em identificar o maior número possível de praias, por outro, há que ter em conta que apenas devem ser identificadas as que possuam, de facto, as condições exigidas para o efeito, sob pena de se colocarem em risco as pessoas que as frequentem. Outro aspeto importante da época balnear são os seus limites temporais que apesar de estarem perfeitamente definidos, não evitam que muitas pessoas frequentem as praias fora deles. O início de junho continua a ser a data em que mais praias iniciam a época balnear por as temperaturas já o permitirem e sero início do período de férias de verão para muitos cidadãos (fot. 23).



Fot. 23 - Banhistas numa praia da Fonte da Telha (Fotografia do autor, 2JUN2019)

#### 2.4.9.4 Os profissionais da assistência a banhistas

A assistência a banhistas nos espaços balneares é atualmente garantida por profissionais que são sujeitos a um processo de formação nas escolas de formação de nadadores-salvadores (EFNS) e que são depois certificados pelo ISN, enquanto entidade reguladora a nível nacional para este efeito. Mas nem sempre assim foi. O primeiro curso de NS lecionado em Portugal teve lugar em 1956 (fot. 24), tendo sido ministrado a 90 alunos (Fialho, 1992:64). Até lá, eram outros elementos que desempenhavam estas funções nas praias.



Fot. 24 - Primeiro curso de NS realizado em Portugal, em 1956  
(Fonte: Arquivo do ISN)

O serviço de apoio aos banhistas era prestado pelos banheiros que surgiram ainda no século XIX. Os banheiros e as suas mulheres (as banheiras) tinham várias tarefas a seu cargo, entre as quais o salvamento era a principal. Mas é curioso saber que naquela altura nem todos sabiam nadar! Mais tarde, sem que aqueles tivessem desaparecido – pelo menos na nomenclatura - surgiram nas praias os chamados cabos de mar, que eram militares da Marinha disponibilizados na época balnear para este serviço. Na fot. 25 apresentam-se banheiros na praia de Troia entre 1950 e 1970.



Fot. 25 – Banheiros (ou cabos de mar) na praia de Troia 1950-1970  
(Fonte: Arquivo Municipal de Lisboa, fotografia de Amadeu Ferrari)

O papel deste pessoal era o de estar permanentemente alerta para os perigos a que os banhistas pudessem estar sujeitos, especialmente o risco de afogamento. Os cabos de mar da Marinha são hoje designados de “vigilantes de praia” e ainda são disponibilizados por este Ramo das Forças Armadas para esta função de serviço não militar todos os anos, enquadrados por um projeto a que se chama “Vigilância Apeada”. Nessa altura, estes elementos também faziam fiscalização, especialmente dos trajes de banhos usados, atenta a possibilidade de serem indecorosos para quem os usava. Hoje a fiscalização nas praias é uma incumbência das polícias, especialmente da PM, enquanto polícia de especialidade para o DPM, mas também pode ser feita por outras forças de segurança e até, a partir de 2021, pelos municípios.

Todos os anos são salvas muitas vidas por estes elementos nos locais de banhos, muitas vezes com o risco da própria vida. E, como noutras atividades em que a coragem é determinante, também aqui houve nomes que sobressaíram, como é o caso de António Gonçalves Ribeiro, ou melhor, o “Tarzan da Caparica”, que viria a ser homenageado em 2013, pela comunidade da Costa da Caparica onde segundo os registos salvou cerca de 400 vidas (fot. 26).



Fot. 26 - O famoso banheiro “Tarzan” na Costa da Caparica em 1970  
(Fonte: <https://mar-da-costa.blogspot.com/2016/05/banheiros-da-praia-do-sol.html>, em 10DEZ2019)

A cada vez maior procura dos espaços balneares pelos cidadãos exigiu que houvesse também cada vez mais nadadores-salvadores certificados para desempenharem esta função. Por isso, em 1992, foram formados cerca de 900 nadadores-salvadores. A situação dos últimos dez anos é variável, mas sempre com um número superior a 2000 candidatos, dos quais mais de 1 500 nadadores-salvadores são certificados anualmente. De relevar que em 2018 foi o ano em que foram realizados mais exames específicos de aptidão técnica (EEAT) a nadadores-salvadores, num total de 2738, dos quais 1928 ficaram habilitados. Por outro lado, em 1 de janeiro de 2019 estavam certificados pelo ISN 5 650 nadadores-salvadores, e desde essa data até ao fim do ano foram certificados mais 1 850 (fig. 42). Convém salientar que este número não pode ser somado simplesmente ao anterior porquanto houve alguns que, entretanto, perderam a certificação por caducar ao fim de 3 anos.

Como já se referiu, atualmente os nadadores-salvadores são formados nas EFNS e, caso sejam considerados preparados para realizarem o EEAT, são propostos a exame que é realizado pelo ISN. A carreira de nadador-salvador possui três categorias: nadador-salvador, nadador-salvador coordenador e nadador-salvador formador, com os conteúdos funcionais de cada categoria definidos na Lei n.º 68/2014, de 29 de agosto.

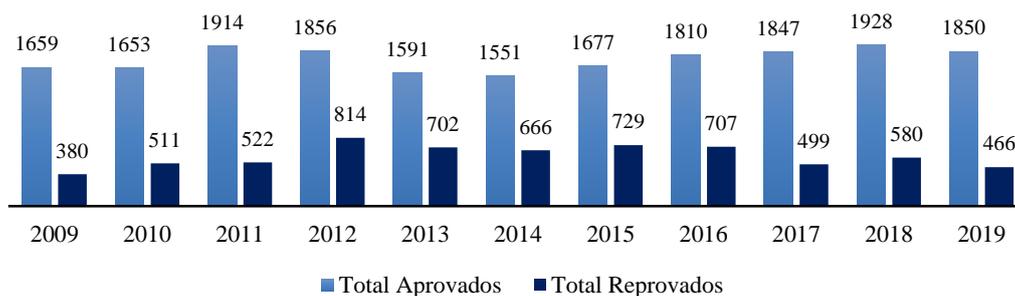
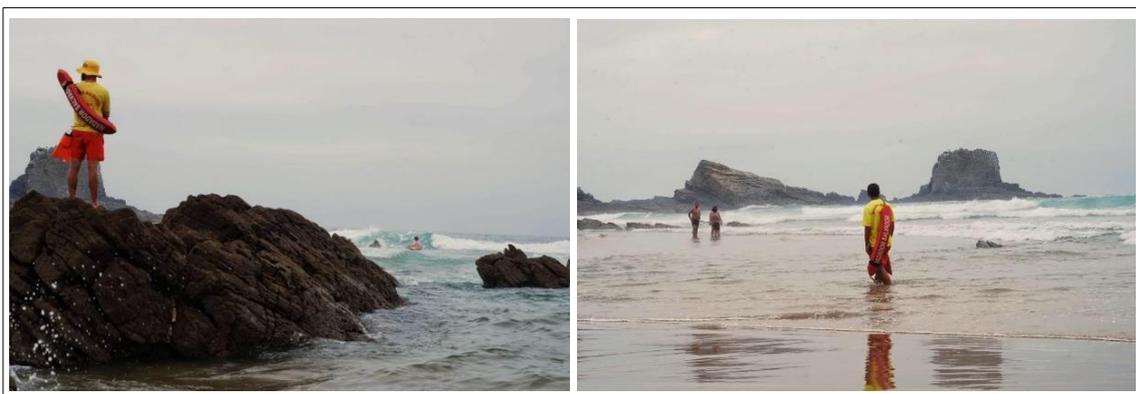


Fig. 38 - Número de NS que ficaram aprovados e reprovados nos últimos 10 anos (Fonte dos dados: ISN, 2019)

O papel destes profissionais nas praias e noutros espaços balneares onde a lei o exige é da maior importância e é hoje amplamente reconhecido. A sua ação na assistência a banhistas é principalmente a de salvar vidas como resposta a problemas que surjam em cada momento, mas também assumem, cada vez mais, uma função sensibilizadora junto dos banhistas recomendando boas práticas e alertando para os perigos que podem encontrar na prática banhar (fot. 27). Segundo Branche e Stewart (2001), e também Hartmann (2015), o risco de morte por afogamento num local onde exista assistência a banhistas por nadadores-salvadores é de 1 em 18 milhões, muito menor do que nos locais onde esta assistência não for assegurada. Em Portugal, de acordo com os registos da AMN, também há proporcionalmente mais fatalidades em praias não vigiadas do que nas vigiadas, mostrando a importância de existirem nadadores-salvadores no maior número possível de espaços balneares.



Fot. 27 – Nadadores-salvadores em ações de vigilância em locais de perigo acrescido (Fotografias de João Lança)

#### 2.4.9.5 As escolas de formação de nadadores-salvadores

Se até há poucos anos - concretamente até 2015 - os NS eram formados pela Marinha e depois pela Escola da Autoridade Marítima, com o apoio de profissionais contratados para o efeito, existe hoje, como mencionado, um regime legal de certificação de escolas que podem dedicar-se a esta tarefa. A formação destes profissionais é hoje feita em 25 escolas certificadas para o efeito pelo ISN (fig. 43).



Fig. 39 - Escolas de formação de nadadores-salvadores em 2019  
(Fonte dos dados: ISN, FEV2020)

A formação de 150 horas cobre áreas do interesse da sua atividade, estando os referenciais publicados na Portaria n.º 373/2015, de 20 de outubro. Para apoio a esta formação, além de outros materiais e conteúdos que as escolas considerem relevantes, existe um manual técnico do nadador-salvador que contém as matérias consideradas pela entidade reguladora como necessárias à preparação para as funções que vão desempenhar. De referir que o ISN tem já preparados novos referenciais de formação para o curso de nadador-salvador que deverão ser aprovados em breve e que correspondem às novas exigências da sociedade atual e da dinâmica balnear, privilegiando dimensões até agora descuradas, como a sociocomportamental.

### 2.4.9.6 As associações de nadadores-salvadores

Um elo fundamental em toda esta cadeia, são as associações de nadadores-salvadores. É através destas que, na maioria dos casos, são contratados os NS pelos concessionários de praia e por alguns municípios que se preocupam com esta matéria, mesmo antes de terem de assumir estas responsabilidades. Em dezembro de 2019, estavam certificadas pelo ISN 56 associações de NS, 53 delas no Continente (fig. 44).

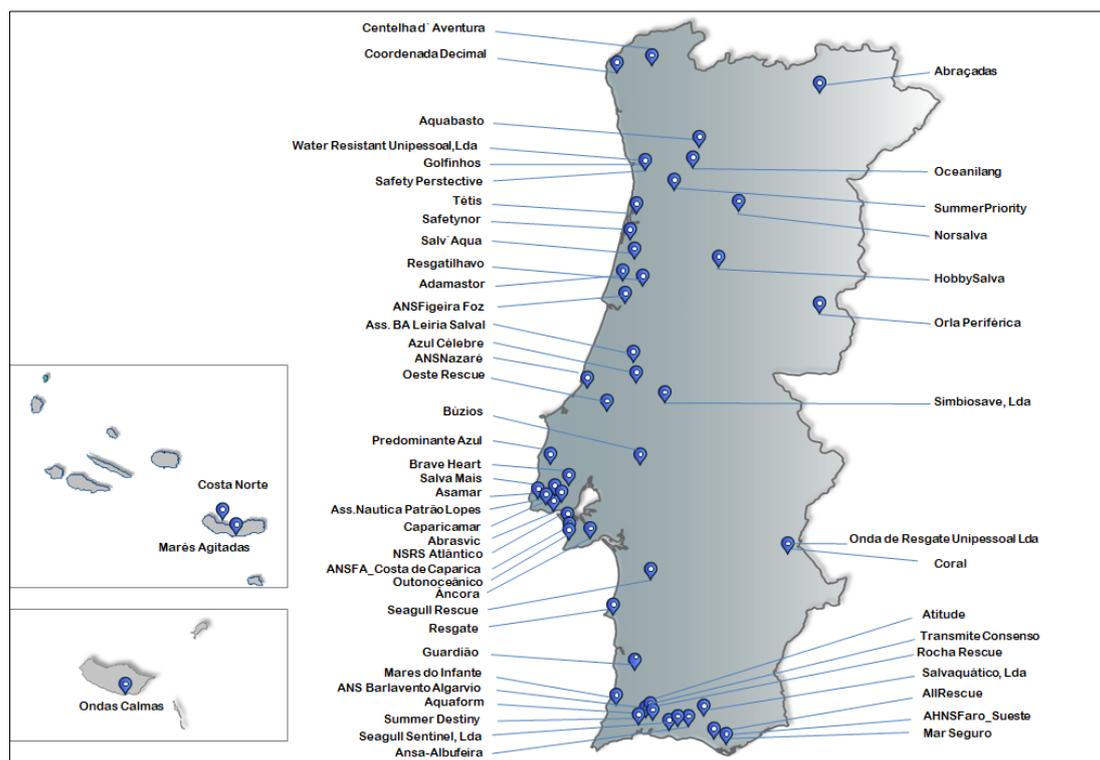


Fig. 40 - Associações de nadadores-salvadores em 2019  
(Fonte dos dados: ISN, FEV 2020)

### 2.4.10 Outras atividades

Pese embora tenhamos identificado as principais atividades que são desenvolvidas no DPM em Portugal, muitas outras razões levam as pessoas a procurar este território. A realização de eventos de diversos tipos e naturezas, como *sunset parties*, sessões de ioga, *reiki*, casamentos (fot. 28), batizados, ações de *team building*, entre outros.



Fot. 28 - Casamento na praia da Franquia em Vila Nova de Milfontes  
(Fotografia do autor)

#### **2.4.11 Questões do turismo**

Portugal, porventura devido à sua localização geográfica, na periferia do sudoeste europeu, só na passagem do século XIX para o século XX é que vislumbrou a oportunidade de desenvolver o turismo como setor económico com grandes potencialidades já demonstradas noutras países europeus (Cunha, 2010). Para a emergência de uma consciência turística em Portugal naquela altura da nossa História, Cunha (2010: 129-130) invoca as influências de todo o século XIX com os exemplos de Almeida Garrett, Eça de Queirós e Ramalho Ortigão, entre outros, mas apenas numa perspetiva de valorização pessoal e de alargamento dos horizontes de quem viaja. De seguida, salienta que no plano do aproveitamento económico desta atividade seria Alexandre Herculano a perceber primeiro o seu potencial quando menciona que a arte e a história se convertem em capital produtivo.

E mesmo nessa altura, tardia em relação a outros países, seria ainda devido às dificuldades financeiras que o País então atravessava que esta nova estratégia de abertura de Portugal a turistas teria surgido. A criação da Sociedade Propaganda de Portugal, no início do século XX, viria a ser considerada um marco de indelével importância para o desenvolvimento do turismo em Portugal e teria um impacto irreversível neste domínio. A partir daí, Portugal estava na senda do turismo mundial, tendo-se criado as condições necessárias para estar representado nas organizações internacionais que então lidavam com as questões do turismo.

Tem sido nas últimas décadas que o Turismo em Portugal se desenvolveu de forma mais significativa. De acordo com dados do INE (2019), passou-se de um total de 2 123 324 hóspedes nos alojamentos turísticos em 1965 para 25 249 904 hóspedes em 2018 (fig. 45). Nesta estatística, é de salientar um crescimento paulatino e linear de 1965 até 2012, ano em que o crescimento sofreu um aumento exponencial. Mas nem sempre assim foi. A realidade atual não tem precedentes na nossa História e só foi possível devido a um conjunto de medidas de governação e de consciencialização dos cidadãos que teve início há pouco tempo.

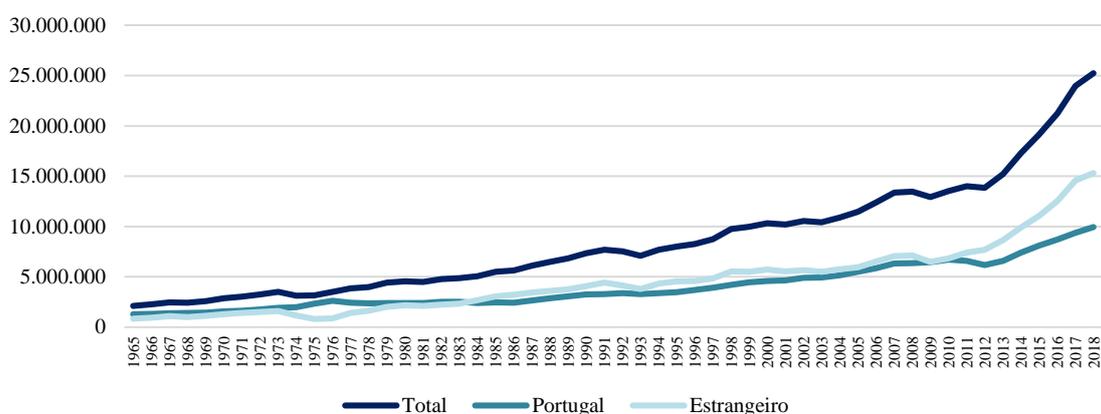


Fig. 41 - Evolução do número de hóspedes em Portugal entre 1965 e 2018  
(Fonte: INE, 2019)

Considerando o turismo um setor prioritário para a estratégia de desenvolvimento do País, o XIX Governo Constitucional publicou, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2013, de 16 de abril, um novo Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT), que resultou da revisão do Plano anterior<sup>22</sup>, para o horizonte 2013-2015 e onde foram estabelecidos novos objetivos para este sector com base “numa visão estratégica ambiciosa, mas exequível”, onde se pretende transformar Portugal “num dos destinos de maior crescimento na Europa, alavancado numa proposta de valor suportada em características distintivas e inovadoras do país; no desenvolvimento do Turismo baseado na qualificação e competitividade da oferta, alavancado na excelência ambiental/urbanística, na formação dos recursos humanos e na dinâmica/modernização

<sup>22</sup> O primeiro PENT é de 2007 e foi publicado em anexo à Resolução do Conselho de Ministros n.º 61/2007, de 13 de fevereiro.

empresarial e das entidades públicas; e na importância crescente na economia, constituindo-se como um dos motores do desenvolvimento social, económico e ambiental, a nível regional e nacional” (Turismo de Portugal, 2007: 45).

De relevar que o PENT (2013) faz referência explícita ao valor da segurança neste particular ao referir que Portugal irá apostar “nos factores que mais nos diferenciam de outros destinos concorrentes e em elementos que qualificam o País para o leque de opções dos turistas: “autenticidade moderna, segurança e qualidade competitiva”.

Atualmente, está em vigor a “Estratégia Turismo 2027”, centrada nas pessoas e que tem como visão: “afirmar o turismo como *hub* para o desenvolvimento económico, social e ambiental em todo o território, posicionando Portugal como um dos destinos turísticos mais competitivos e sustentáveis do mundo” (Turismo de Portugal, 2017). Define as prioridades deste sector em cinco eixos estratégicos com as seguintes linhas de ação: (1) valorizar o território; (2) impulsionar a economia; (3) potenciar o conhecimento; (4) gerar redes e conectividade; e (5) projetar Portugal. Nesta Estratégia a questão da segurança surge inserida no ativo emergente 10 “Living – Viver em Portugal”.

É hoje comum dizer-se que Portugal está na moda, e realmente este é um facto inquestionável. Portugal tem ganho nos últimos anos vários prémios relacionados com o turismo, tendo sido considerado, em 2017, o 14.º destino mais competitivo do mundo, sendo o n.º 17 em chegada de turistas, e encontrando-se na 20ª posição em termos de receitas turísticas (The Travel & Tourism Competitiveness Index 2019 e UNWTO World Tourism Barometer (edição setembro 2019). Temos obtido máximos em quase todos os indicadores do turismo, como nas dormidas, hóspedes, disponibilidade de camas e nas receitas turísticas.

Ainda de acordo com o World Travel & Tourism Council (WTTC, 2019), Portugal teve, em 2018, uma das mais altas taxas de crescimento no Turismo, sector que contribuiu em cerca de 20% para a economia do país. O Turismo emprega cerca de 1 milhão de portugueses, o que corresponde a 21,8% de todos os empregos. Portugal tem sido escolhido para palco de inúmeras atividades e eventos internacionais que têm demonstrado a capacidade em bem receber e em estar à altura do que de melhor se faz noutras paragens. Isto demonstra bem a vitalidade deste sector no país e reflete o que tem vindo a ser feito neste contexto.

Em relação aos visitantes, o INE (2019) refere que o número de chegadas a Portugal de turistas não residentes em 2018 atingiu 22,8 milhões, correspondendo a um crescimento de 7,5% em relação ao ano anterior. O principal mercado emissor de turistas continuou a ser o País vizinho (25,4% do total), seguindo-se-lhe o Reino Unido (15,5%), a França (13,3%), a Alemanha (8,6%) e o Brasil (5,2%).

Segundo a mesma fonte, o número de hóspedes totalizou 25,2 milhões e as dormidas 67,7 milhões, aumentando ambos em relação a 2017. No que respeita às dormidas, o mercado interno assegurou 19,9 milhões enquanto as provenientes do mercado externo asseguraram o restante (fig. 46). O INE indica que, entre os estrangeiros, o principal mercado emissor do total de dormidas se manteve como sendo o Reino Unido (19,5%), seguindo-se o mercado alemão (13,5%) e o espanhol com 10,2%. Os mercados que mais cresceram em 2018 foram, por esta ordem, o norte-americano, o canadiano, o brasileiro e o chinês.

Ainda com base nos últimos dados publicados pelo INE (2020), no conjunto do ano de 2019 (dados preliminares) os estabelecimentos de alojamento turístico registaram 27,0 milhões de hóspedes e 69,9 milhões de dormidas, a que corresponderam aumentos anuais de 7,3% e 4,1%, respetivamente (+5,3% e +3,2% em 2018). O mercado interno contribuiu com 21,1 milhões de dormidas (+6,2%; +6,9% em 2018) e os mercados externos com 48,8 milhões de dormidas (+3,3%; +1,8% em 2018). Os proveitos totais aumentaram 7,3% e os de aposento 7,1% (+8,3% e +9,3% em 2018).

Neste contexto, sobressai o turismo de mar, que detém a maior fatia de interesse e retorno para o País. Isto é fruto das excelentes condições naturais que temos para oferecer aos visitantes, mas também do enorme esforço que se tem investido neste setor da economia, que procura oferecer cada vez melhores condições aos turistas nacionais e estrangeiros, onde, por exemplo, a segurança é tida como um ponto fundamental. O clima, a paisagem, a qualidade de bens essenciais como a alimentação e a água, os baixos preços em relação a outros países europeus, são tudo fatores de atratividade que têm contribuído para os resultados que hoje são bem conhecidos de todos.

O INE (2019) apresenta estatísticas que separam os números da zona costeira e interior, onde se percebe perfeitamente a importância do fator “mar” para o turismo. Esta separação tem em linha de conta os critérios do EUROSTAT para a definição de “área

costeira” sendo considerada área costeira a unidade administrativa local (freguesia) que tenha linha de costa ou que possua pelo menos 50% da sua superfície a uma distância inferior a 10 quilómetros do mar. Assim, em 2018 Portugal possuía na zona costeira 4 431 estabelecimentos de alojamento turístico (64,5% do total) com capacidade para 327 500 camas (77,5% do total). Em termos de dormidas, a mesma fonte calculou que as áreas costeiras concentraram 84,8% do total de dormidas, sendo que na Área Metropolitana de Lisboa o mesmo indicador atingiu 99,7%, no Algarve 99,1%, no Norte 67,3%. Contrariamente, no Alentejo e no Centro, foram as áreas interiores que receberam um maior número de turistas (74,4% e 68,5% respetivamente).

De salientar que no Algarve, à exceção de Vila Real de Santo António, em todos os municípios os hóspedes estrangeiros foram mais de metade.

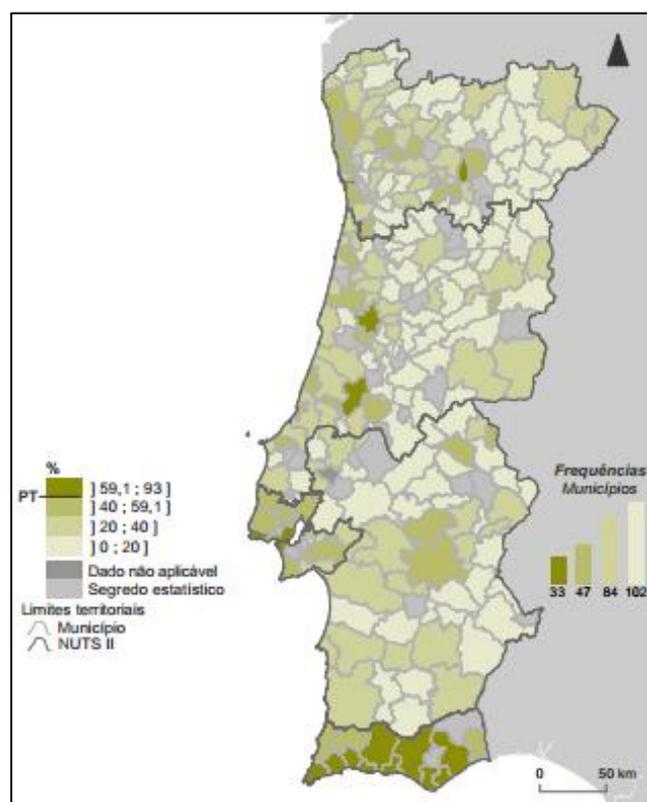


Fig. 42 - Proporção de hóspedes estrangeiros nos estabelecimentos de alojamento turístico por NUTS III e município em 2016 (Fonte: INE, 2017)

A UNEP (2009:10) refere, a este respeito, que o turismo costeiro se baseia numa combinação de recursos, única na interface entre o mar e terra, oferecendo atrativos tais como a água do mar, praias, beleza paisagística, biodiversidade terrestre e marinha muito

rica, e, ainda, uma diversificada oferta relacionada com o património histórico e cultural, além de gastronomia saudável e boas infraestruturas.

Por seu turno, Honey e Krantz (2007) falaram do turismo costeiro e de mar como um dos mais antigos e produtivos da indústria turística. E acrescentaram que “[The] Human race may live in almost every smallest piece of the Earth, but its favourite place is somewhere close to the sea, maybe because the sea was our origin”.

O chamado turismo balnear é uma das fontes de receitas de muitos países costeiros, sendo mesmo a principal em muitos casos. Como referiu Clark (1995) *apud* Silva (2002), “good beaches are worth billions of tourist dollars. Degraded beaches are worth little”.

Mas o que pode entender-se por turismo costeiro e de mar? A UE (2019) refere que:

*“coastal tourism includes beach-based tourism and recreation activities (e.g. swimming, surfing, etc.), and other recreation activities in coastal areas (e.g. aquariums) and covers water-based activities (e.g. boating, yachting, cruising, nautical sports) and includes operations of landside facilities (chartering, manufacturing of equipment and services). In geographical terms, coastal areas are defined as those bordering the sea or having at least half of their territory within 10 km of the coast”.*

O turismo costeiro e marítimo é o setor da Economia Azul/do Mar que apresenta um maior desempenho, quer na criação de empregos, quer na geração de receitas, seja a escala a da UE, seja a de Portugal. No que respeita às políticas e práticas pode concluir-se que a UE reconhece desde há muito a sua relevância, sendo este identificado como um domínio estratégico de intervenção preferencial, com um elevado potencial para o desenvolvimento sustentável no âmbito da Estratégia de Crescimento Azul. A CE tem desenvolvido inúmeros esforços para melhorar este produto turístico estimulando a diversificação e a rentabilização sustentável dos recursos naturais e culturais, enquanto vias para combater a sazonalidade, a fragmentação e a forte pressão competitiva global.

Em Portugal, o mar é considerado um ativo estratégico diferenciador, sendo os produtos turísticos que o têm como recurso considerados fundamentais para o desenvolvimento turístico do território. É ainda, no âmbito da Economia do Mar, o setor que tem mais protagonismo, sendo objeto de particular atenção quer nos estudos realizados, quer nos documentos de orientação estratégica que norteiam as políticas e práticas nacionais no âmbito do mar e no âmbito do turismo. (Patuleia *et al.*, 2019: 14-15).

Por outro lado, como bem referem Cravidão e Cunha (2017), “subjativa e objetivamente, o conceito de turismo está intimamente ligado ao conceito de litoral”. De facto, também em Portugal, apesar do muito que se te feito para tentar diversificar a oferta turística por todo o território nacional, ainda hoje os destinos de sol e mar são os mais procurados por visitantes nacionais e estrangeiros (fot. 29). A praia encontra-se entre os ativos mais importantes desta realidade, embora outras atividades já mencionadas também contribuam para trazer as pessoas à beira-mar.



Fot. 29 - Aspeto da praia de Carcavelos no dia 8 de agosto de 2019  
(Fotografia do autor)

Como já mencionado, um dos pontos principais da atratividade de Portugal para o turismo é a questão da segurança. Neste particular, estamos muito bem posicionados no *ranking* mundial, tendo apenas à nossa frente a Islândia e a Nova Zelândia (Institute for Economics & Peace, 2019). Deste ponto de vista da segurança, as preocupações no âmbito marítimo são relativamente recentes, embora tenha havido situações que alertaram para essa realidade há muitos anos.

É hoje notório para todos que o turismo representa um alvo privilegiado dos terroristas, especialmente em locais do globo onde o impacto de um atentado cumpra os objetivos dos seus promotores. Existem infelizmente muitos casos recentes que evidenciam esta realidade. O objetivo do terrorista é o de causar o pânico a atingir o maior número de vítimas, de preferência de múltiplas nacionalidades. É importante que exista matéria mediática neste tipo de ataques para que corram mundo. Alvos económicos e atividades

de luxo também entram na preferência dos terroristas, como é o caso de *resorts*, iates e edifícios relacionados com serviços financeiros. Não pode deixar de se fazer referência aos ataques no Sri Lanka em abril de 2019, em que morreram cerca de 250 turistas, entre eles um português que se encontrava em lua de mel, no hotel Kingsbury, um dos atingidos pelas explosões. Os ataques terão sido perpetrados por, pelo menos, 9 homens-bomba, tendo sido considerados os mais mortíferos desde o fim da guerra civil que aquele país enfrentou há 10 anos.

Gouveia (2019) salientou que os riscos e as ameaças ao turismo não desaparecerão nunca. Dependerá dos responsáveis e intervenientes no processo de planeamento turístico a forma como este elemento é percecionado e tido em conta nesse processo. Assim, o sucesso de certas atividades económicas, como é o caso do turismo, será tanto maior quanto melhor se conseguirem antecipar os problemas e minimizar as suas consequências. Muito importante, a este respeito, é o facto de no turismo não se dever entender a segurança como um custo, mas sim como um investimento. Tal como noutros setores da economia, também aqui a pergunta não é quanto se gasta em segurança, mas quanto pode custar a sua ausência ou ineficiência.

Na mesma linha de pensamento, Sann (2006), analisando a importância da segurança para o turismo numa perspetiva do risco, alertou os geógrafos e os turismólogos para passarem a considerar o conceito de risco nos seus estudos, com vista a tornar o risco e a noção de destino seguro como fatores de planeamento em turismo.

Finalmente, é importante referir que o turismo costeiro e de mar (junto à linha de costa) é um pilar importante da economia nacional no presente, mas que acima de tudo poderá ver reforçada a sua importância no futuro (Silva, 2006). Par este efeito, é determinante que a qualidade da oferta aumente, nas suas múltiplas dimensões, mas também no que à segurança diz respeito.

### **3 RISCOS NO DPM**

#### **3.1 Breves considerações sobre os riscos que afetam o ser humano**

O risco é uma constante na vida do Homem e o risco apenas existe porque o Homem existe. Como bem se diz na gíria portuguesa, "onde está o Homem está o perigo". Por vários motivos, o Homem está permanentemente em risco e é muitas vezes exposto ao perigo, seja de morte, de contrair problemas de saúde, de índole profissional, de acidente pessoal de várias tipologias. Por isso, a segurança é procurada incessantemente como base do bem-estar e do conforto dos cidadãos e da sociedade. Todavia, um estado de segurança absoluta é uma utopia. O Homem sabe disso e tenta contrariar esta situação, muitas vezes sem sucesso.

Os riscos só têm relevância na medida em que afetam o ser humano (ou os seus haveres), expoente máximo da evolução das espécies e de, em última instância, lhes causarem danos graves ou mesmo a morte. É importante salientar este pensamento desde já, para que não se tire de vista o facto do objetivo principal de tantas preocupações ser a segurança dos elementos desta espécie. Esta é a base do pensamento no mundo ocidental e que resultou de uma evolução contínua ao nível do valor da vida.

Porém, não podemos deixar de referir que este não é um paradigma global. Existem, como sabemos, comunidades de vários tipos, onde fatores religiosos e sociais deturpam estes princípios, fomentado, inclusive, o sacrifício da vida humana em prol de outras coisas que podem ser o reconhecimento público, a martirização perante alguém superior e, com isso, conseguir alcançar benefícios além da morte.

A segurança dos cidadãos é ameaçada por muitas causas, umas de origem natural, outras que decorrem da atividade humana. A ocorrência de fenómenos naturais excepcionais como sismos, tufões, furacões, *tsunamis*, tempestades, etc., constituem-se como um perigo que o Homem dificilmente pode prever e evitar. Apesar dos avanços tecnológicos aplicados a esta matéria, a sua imprevisibilidade e as formas de se manifestarem, muitas vezes, ainda apanham o Homem desprevenido. Em alguns casos até se pode determinar com alguma exatidão a sua ocorrência, mas não em tempo útil para salvaguardar a sua segurança.

Por outro lado, apesar de ser considerado normal procurar a segurança, sabemos bem que o Homem se expõe ao risco desnecessariamente, isto quando não o procura deliberadamente. O suicídio é uma destas situações que ocorre também em espaços do DPM, mas que, pela sua especificidade, não exploraremos neste trabalho. Mas existem outras formas modernas de os cidadãos se exporem a riscos desnecessários, como é o caso de algumas atividades radicais praticadas em condições extremas e com grandes riscos associados, em que a busca de novas experiências e sensações ultrapassa a sensatez.

Em âmbito laboral, ou seja, no âmbito das profissões, os riscos são mais estudados e tenta-se encontrar soluções para os mesmos. Em algumas delas, como a pesca profissional, o trabalho nas minas, entre outras, o risco é tentativamente compensado com benefícios que nem sempre cumprem o seu objetivo. Também em certas atividades lúdicas e recreativas o risco está presente de forma nem sempre visível. Mas aqui são os próprios cidadãos a ter responsabilidade sobre si próprios. Este assunto prende-se com a tão propalada falta de cultura de segurança que grassa em algumas fações da sociedade atual, e que leva a que os cidadãos se exponham ao perigo sem razões aceitáveis para tal. Todos sabemos que há muitos acidentes que nos chegam por via da comunicação social e que eram perfeitamente evitáveis. Mas nada foi feito para os minimizar, pelo contrário, como já mencionado, certos comportamentos acabam mesmo por os potenciar.

Mas a perceção e análise sistemática, bem como uma abordagem científica ao risco são relativamente recentes em Portugal. Embora, como refere Rebelo (2014), a noção do risco tenha tido origem numa ligação com a vida no mar, cujos primeiros documentos conhecidos sobre o tema datam do século XIII, em Génova, só muito mais tarde é que se olharia para esta temática numa perspetiva científica, com o objetivo de se minimizar ou eliminar. Curioso é ainda o facto mencionado por Rebelo (2014) de terem alegadamente sido os portugueses, em plena época dos descobrimentos, a ensinar a palavra risco aos ingleses. Talvez naquela altura a palavra mais usada fosse *perigo*, pois era isso que estava no subconsciente dos marinheiros que voluntária ou involuntariamente concretizaram a vontade de Portugal dar novos mundos ao mundo.

Refira-se que o Poeta dos Lusíadas refere a palavra *perigo*, ou palavras que desta derivam, 49 vezes na sua obra maior, onde surge logo no Canto I: “Em perigos e guerras esforçados”. Pode dizer-se que nessa altura o risco podia confundir-se com perigo, embora o fim último da sua utilização fosse o mesmo. Por isso, Rebelo (2014), frisa que

nessa altura associavam-se “risco e fortuna, risco e perigo, risco e seguro”, sendo que só muito recentemente o risco foi associada a crise e a catástrofe.

Também Almeida (2014) segue o mesmo caminho ao considerar que o conceito de risco é relativamente recente, embora ocupe, atualmente, um lugar privilegiado na sociedade, onde o seu controlo, sob diversas formas, se tornou um ato normal, “quase indispensável numa governação adequada”. De facto, a sociedade moderna tem tão presente este conceito que nada se faz sem se ter em conta o risco associado a determinada ação ou atividade e, muitas vezes, a sua quantificação. No entanto, trabalhos sobre a perceção dos riscos por parte da população em geral e também dos especialistas desta área tinham já sido desenvolvidos por Slovic (1986 e 1987) e por Lima (1995), esta última especialmente no âmbito dos fatores sociais.

Numa outra forma de abordar os riscos naturais em Portugal, Rebelo (2003) referiu que estes se apresentam claramente separados em riscos maiores (que podem manifestar-se a grande escala afetando muitas pessoas de uma só vez, como é o caso das inundações) e riscos menores, portanto de pequena escala, que considera muito importantes, mas muito localizados. Segundo ele, a legislação portuguesa dedicava, até ao final do século XX, pouca importância aos riscos naturais que não tinham qualquer destaque nas leis até essa altura. O enquadramento jurídico de então dedicava apenas algumas palavras a certos aspetos desta temática. E dá o exemplo de algumas limitações legais para construção nas margens dos rios e junto ao mar, mas apenas pela necessidade de “proteger as dunas e as arribas”.

Num inquérito de âmbito nacional a uma amostra representativa dos cidadãos portugueses de maior idade, que privilegiou questões da perceção do risco com base nos processos naturais, tecnológicos e mistos, Tavares *et al.* (2011) analisaram a perceção dos portugueses sobre o risco com base em algumas variáveis que permitiram tirar conclusões interessantes. A perceção do risco, a nível local ou nacional, no interior ou na zona costeira, foram algumas dessas premissas, mostrando que existem, de facto, na população em geral, fatores que influenciam a perceção do risco. Por exemplo, entre o interior e a zona costeira, concluíram que a perceção do risco nas zonas costeiras é mais elevada perante a ocorrência de fenómenos excecionais como tempestades. Na escala de perceção das perigosidades para o concelho de residência e para todo o território nacional, os resultados do questionário mostraram que, à cabeça das preocupações dos cidadãos

inquiridos, surgem os acidentes de viação, as ondas de calor e as vagas de frio, logo seguidas das tempestades. Além das tempestades, dentro do quadro de ocorrências características da zona costeira, e próximas daquelas, encontram-se também as cheias e os afogamentos e, um pouco mais abaixo na tabela, os sismos, os movimentos em massa, a contaminação do mar, os acidentes com embarcações e os maremotos (*tsunamis*).

Importa ainda referir que praticamente todos os riscos que vamos abordar neste capítulo são riscos naturais. Os riscos antrópicos e mistos podem fazer-se sentir neste território, mas a sua origem não reside normalmente no espaço de jurisdição marítima, embora existam, muito próximo do mar, infraestruturas que podem originá-los. Dentro dos naturais, existem vários com grande importância para o território e para os cidadãos e por isso afigura-se necessário identificá-los e explicar como surgem e de que forma podem afetar o ser humano.

Jones (2018:17) dá-nos conta de que “as catástrofes naturais perseguem a humanidade desde que existimos”. E salienta que “os riscos naturais são um resultado inevitável dos processos físicos da terra, apenas se tornando desastres naturais quando ocorrem dentro, ou perto, de zonas de construção humana, incapazes de suportar a mudança súbita que eles causam”. O que esta cientista pretende dizer é que se os fenómenos naturais não afetarem o ser humano, causando-lhes prejuízos ou a morte, não passam disso mesmo: fenómenos, ou eventos. Apenas ganham aquela classificação pelos danos que infligem à Humanidade.

Ainda sobre os conceitos, Lourenço (2014) apresentou contributos para clarificar as perceções de risco, perigo e crise com base nos trabalhos de Faugères (1990), precursor dos estudos sobre esta temática. Para estes, o conceito de perigo encontra-se num limiar de transição entre o risco e a crise. Já o risco corresponde a um “sistema complexo de processos cuja modificação de funcionamento é suscetível de acarretar prejuízos diretos ou indiretos (perda de recursos) a uma dada população”.

### **3.2 O risco no contexto da zona costeira**

O risco é uma constante na zona costeira e, por conseguinte, está presente em todo o espaço do DPM que se encontra sob jurisdição da autoridade marítima. Já se mencionou

que alguns eventos como sejam a erosão, com perda ou alteração na configuração do território, através de processos associados a movimentações em massa, deslizamentos e desabamentos (derrocadas), a subida do NMM, ventos fortes, tempestades com maior energia no mar, chuvas torrenciais, inundações, galgamentos, ondas de calor, poluição por hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas<sup>23</sup>, são alguns dos que estão identificados como sendo cada vez mais frequentes, em consequência de alterações que têm vindo a ocorrer no Planeta e que a todos devem preocupar (Rebelo, 2001).

Rebelo (2006) fala-nos também de riscos associados ao mar e alerta para o manancial de oportunidades de lazer que este meio tem vindo a ganhar nos últimos tempos. Identifica muitas das atividades que o mar e a zona costeira permitem realizar aos cidadãos e nas quais estão sujeitos ao risco. Mas também fala de riscos naturais como os “notáveis” – nós diríamos temíveis - *tsunamis*, as ondas, a deriva litoral e as arribas, alertando para o crescendo de problemas que já em 2006 se fazia sentir nestes locais.

De facto, todos os tipos de risco identificados e estudados por Rebelo existem no DPM assim como também se aplicam a este espaço os conceitos que lhes estão subjacentes: “risco”, “perigo” e “crise” (Lourenço *et al.*, 2013, e Lourenço, 2014 e 2015).

Na classificação apresentada por Lourenço (2018), referir-nos-emos, neste capítulo, aos riscos naturais que podem afetar a zona costeira, e, dentro destes, aos riscos sísmicos, aos riscos climáticos e meteorológicos, aos riscos hidrológicos, aos riscos de movimentações em massa, quer de desmoronamentos quer de deslizamentos, aos riscos de poluição atmosférica, aos riscos de erosão, aos riscos de poluição e, em certa medida, aos riscos relacionados com a utilização de embarcações e outros meios de locomoção à superfície da água. De salientar, como antes mencionado, que estes tipos de riscos não correspondem ao objetivo principal deste trabalho, pelo que não entraremos em explicações aprofundadas sobre os mesmos, ainda que seja relevante a sua referência numa lógica de contextualização.

---

<sup>23</sup> A poluição com origem nas atividades marítimas também pode constituir-se, de facto, como um risco para os utilizadores na zona costeira, mas normalmente as suas consequências são muito mais significativas para o meio ambiente. Sobre poluição do mar em Portugal *vide* Gouveia, J. V. and Guedes Soares, C. Oil Spill Incidents in Portuguese Waters. *Advanced Ship Design for Pollution Prevention*, 1 ed. London, U.K.: Taylor & Francis Group; 2010; pp. 217-223

Por sua vez, Lourenço (2006), afirmou que os riscos são cada vez mais transversais à sociedade, fazendo parte da vida diária dos cidadãos e classificou-os como naturais, antrópicos e mistos. Neste capítulo abordaremos os riscos relacionados com a zona costeira onde se incluem todos estes tipos. Também as diferentes tipologias identificadas por Gonçalves (2012:6) têm grande probabilidade de ocorrer nesta zona, desde as catástrofes naturais às manifestações dos riscos antrópicos: situações médicas/saúde, acidentes tecnológicos, situações de violência e, mesmo, situações de guerra. É ainda de referir neste particular, que o documento “Avaliação Nacional do Risco” de 2014, da ANEPC, refere que a avaliação do risco ali vertida foi elaborada de acordo com as “Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management” emitidas pela Comissão Europeia (documento SEC(2010) 1626 final, de 21.12.2010), e pretende identificar os riscos de génese natural, antrópica ou mista, suscetíveis de afetar o território nacional, enumerando, entre outros, cheias, galgamentos costeiros, sismos, *tsunamis*, movimentos de massa, erosão costeira em arribas e praias e acidentes fluviais/marítimos (<http://www.prociv.pt/>, em 22 de dezembro de 2019).

Recentemente, o World Economic Forum (WEF, 2019) identificou os principais riscos globais com probabilidade de afetar o Planeta, onde se incluem, nos três primeiros lugares de um grupo de dez, os eventos meteorológicos extraordinários, as catástrofes naturais e as alterações climáticas. Já em termos do impacto causado, as alterações climáticas e os eventos meteorológicos excepcionais surgem em segundo e terceiro lugar, respetivamente, logo a seguir às armas de destruição massiva. É importante realçar que todas estas tipologias de risco podem afetar seriamente a zona costeira, ao sofrer os efeitos de galgamentos costeiros e inundações, entre outros.

Num relatório do Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED, 2019), sobre catástrofes naturais em 2018, foram contabilizadas 281 catástrofes geofísicas e relacionadas com o clima, das quais resultou a morte de 10 733 pessoas tendo sido afetadas mais de 60 milhões de pessoas em todo o mundo. Saliente-se que em 2017, segundo a mesma fonte, tinham sido registadas 335 catástrofes que afetaram cerca de 96 milhões de pessoas, causando a morte a 9 697. Nestes relatórios prevalecem as catástrofes naturais relacionadas com inundações, tempestades, sismos e *tsunamis*.

No relatório deste Fórum relativo a 2019 (WEF, 2020), publicado recentemente, constata-se, pela primeira vez na história deste relatório, que os cinco maiores riscos verificados

em 2019 são todos da área ambiental, em que os do clima se destacam em relação aos restantes. Daqui se pode salientar que o peso dos riscos ambientais deve ser cada vez mais tido em conta pelas empresas nas suas abordagens económicas com vista a incorporar o valor do ambiente e da natureza nas suas estratégias económicas.

Os riscos a que os cidadãos estão expostos quando fazem uso do espaço costeiro, são, assim vários e com diferente probabilidade de ocorrerem. Existem riscos de segurança que, do ponto de vista da *security*, estão relacionados com o terrorismo e com a prática de roubos, mas que são bem menos frequentes e com uma probabilidade muito mais reduzida do que os riscos decorrentes do ponto de vista da *safety*<sup>24</sup>.

No caso dos riscos do ponto de vista *security*, as preocupações são relativamente recentes, embora tenha havido situações que alertaram para essa realidade há já muitos anos. Aqui podemos incluir os roubos e sequestros, as fraudes, o terrorismo e a pirataria nas suas múltiplas manifestações. É hoje notório para todos que, como já mencionado, o turismo representa um alvo privilegiado dos terroristas, especialmente em locais do globo onde o impacto de um atentado cumpra os objetivos dos terroristas. Existem, infelizmente, muitos casos recentes que evidenciam esta realidade. O objetivo do terrorista é o de causar o pânico a atingir o maior número de vítimas. É importante que exista matéria mediática neste tipo de ataques para que corram mundo. Alvos económicos e atividades de luxo também entram na preferência dos terroristas, como é o caso de *resorts*, iates e edifícios relacionados com serviços financeiros.

Em matéria de *safety*, existem muitos aspetos, alguns já referidos, a ter em consideração para garantir a segurança dos utilizadores deste espaço. Neste contexto, os riscos prendem-se não só com aspetos relacionados com os transportes, a alimentação, o consumo de bebidas, a qualidade das infraestruturas, a sinalética e outra informação pública relativa a processos potencialmente perigosos, mas também com as alterações climáticas e as suas consequências, os *tsunamis*, as tempestades, a exposição exagerada ao sol, ou a falta de cuidados nas praias, as correntes marítimas, a queda de arribas, a

---

<sup>24</sup> Na língua portuguesa, a palavra *safety* está relacionada com a segurança das pessoas e bens em que no caso das pessoas se situa ao nível da saúde e da integridade física perante riscos naturais, acidentes de trabalho, ou seja, riscos não intencionais. A palavra *security* está relacionada com insegurança decorrente de ações intencionais como atos terroristas nas suas diferentes modalidades, diferentes tipos de crime organizado, roubos à mão armada, vários tipos de pirataria, etc.

poluição do ar por navios, ou até com o tipo de vestuário usado pelos turistas e os cuidados a ter com o sol.

Isto passa-se em múltiplas atividades do dia-a-dia e também em muito do que faz na zona costeira. No território que é objeto deste estudo, existe, de facto, um risco acrescido que tem por base as próprias características do terreno, a proximidade ao mar, a exposição a diferentes elementos, tais como o vento, as tempestades, o deslizamento de terras e a queda de arribas, o afogamento, as quedas diversas, o frio, etc. Em termos do risco, a zona costeira é muitas vezes identificada apenas por ser um local onde podem ocorrer graves acidentes com navios, com poluição, com ondas grandes resultantes de temporais ou provocadas por sismos no mar – os *tsunamis*, a que nos dedicaremos mais à frente – ou pela erosão que provoca graves prejuízos materiais e que também pode afetar direta ou indiretamente o ser humano.

Muito do que se passa nesta faixa de território chega ao conhecimento da população por via dos OCS, que noticiam as situações mais dramáticas e mediáticas, mas nem sempre de forma isenta e objetiva, como os seus deveres lhes exigem.

Na zona costeira, o risco pode ser entendido da mesma forma que noutras situações. No livro que resultou trabalho do Grupo de Trabalho do Litoral, Santos *et al.* (2018:142), aplicaram uma fórmula de risco, traduzida na seguinte expressão:  $\text{Risco} = \text{Vulnerabilidade} \times \text{Exposição} \times \text{Perigosidade}$ , em que: a vulnerabilidade exprime a suscetibilidade de determinada zona do litoral ser afetada pelo evento; a exposição representa o conjunto de pessoas e bens expostos a um perigo natural (isto é, traduz o número de pessoas e bens potencialmente afetados pelo efeito do fenómeno); e a perigosidade que resulta do produto da intensidade do fenómeno pela sua probabilidade de ocorrência.

Segundo a mesma fonte, na avaliação da componente vulnerabilidade, há que analisar o historial de registos/estudos/monitorização existentes, que permita aferir a suscetibilidade à ocorrência dos fenómenos de erosão/recuo associados a galgamento e inundação costeira ou a movimentos em massa de vertentes, à intensidade dos fenómenos (dimensão e área afetada) e à sua frequência; e para a avaliação do grau de exposição de pessoas ao risco importa aferir o índice e tipo de ocupação, nomeadamente permanente ou temporária, bem como a existência ou não de obras de proteção costeira e a sua eficácia. Para a exposição de bens ao risco de erosão costeira importa aferir da sua tipologia e

valor, nomeadamente se se trata de património construído, património natural ou áreas afetadas a atividades económicas. Os menos frequentes – que não serão aqui estudados de forma aprofundada, mas que temos de apresentar resumidamente – são os que têm origem nas alterações climáticas, na erosão, na subida do nível médio do mar, nos *tsunamis* (embora aqui quando tal sucede se possa considerar imediato) e nas tempestades mais severas.

Por outro lado, nos múltiplos estudos, planos e outros instrumentos de gestão do litoral, vem abordada a questão do risco, mas quase sempre numa perspetiva do território e do ambiente, o que significa numa abordagem de longo prazo. Todavia, e embora este tipo de riscos tenha consequências para os cidadãos, não são abordados os riscos que os afetam de forma mais imediata. O usufruto destes espaços pelo ser humano apresenta riscos que se fazem sentir de diversas formas e que, por vezes, são fatais. A expressão “riscos para pessoas e bens” é frequentemente mencionada, sem que se concretizem as suas aplicações práticas. E mesmo aqui, o risco para pessoas é entendido de um modo coletivo, não referido a um indivíduo e a uma utilização singular deste espaço. Antes de se entrar na identificação dos riscos associados ao uso do DPM, importa saber em que consiste o risco, isto é, como é entendido neste contexto.

A já aludida ENGIZC (2009) identifica os riscos a que este espaço está sujeito, destacando os seguintes: (a) a erosão costeira; (b) a diminuição do fornecimento de sedimentos à costa; (c) a ação humana; (d) a desregulação do funcionamento natural dos sistemas e ecossistemas costeiros; (e) a ocorrência de maremotos, em especial na zona costeira ocidental, a sul de Peniche, e no Algarve; (f) a perda da biodiversidade resultante da sobrecarga dos sistemas da zona costeira; (g) a poluição da água do mar e das praias; (h) a perda de atratividade da zona costeira. Claro que, a prazo, todos estes riscos que se colocam ao ambiente podem também afetar o ser humano, mas não constituem uma preocupação imediata, diária, das autoridades que gerem o risco relacionado com a vida humana.

A ANEPC (2010:11), também dedicou um Caderno Técnico do PROCIV a este assunto, onde identifica os riscos naturais que resultam de vários tipos de processos a que este território está sujeito, como sendo a erosão, as inundações das margens, os galgamentos dos sistemas dunares, os movimentos em massa, os *tsunamis* e a degradação ambiental.

De entre todos os riscos que estão associados a este espaço, os mais conhecidos e divulgados – como os supramencionados – podem relacionar-se com a falta de um ordenamento eficaz, que garanta a coexistência pacífica das diferentes atividades que ali se desenvolvem. Embora tais fenómenos tenham também consequências negativas para o ser humano, nesta investigação pretende-se privilegiar e tratar os problemas resultantes da ocupação e convivência humana com este espaço. E é, justamente, por se tratar de cidadãos que é importante não negligenciar a necessária cultura de segurança, que teima em não vingar na nossa sociedade e que está na origem de muitas das ocorrências que aqui têm lugar.

Os acidentes que, dentro da tipologia registada pelas autoridades competentes, assumem maior mediaticidade são os que se repetem, vezes sem conta, durante o período balnear em muito devido à falta de uma cultura de segurança e de cuidado por parte dos cidadãos e ao não cumprimento das mais elementares regras de segurança que devem ser tidas em conta. Se atentarmos no facto de se estimar em várias dezenas de milhões o número de visitas à praia por ano em Portugal, poderemos perceber a dimensão do problema e as preocupações acrescidas que existem em relação ao usufruto deste território público. E isto, apenas, na época balnear!

Por outro lado, atividades como a pesca lúdica apeada, as caminhadas, a prática de vários desportos náuticos, levam também, diariamente, à beira-mar alguns milhares de cidadãos que se expõem, a múltiplos riscos.

Importa referir, nesta linha, que o atual Governo se empenhou em legislar sobre os esforços preventivos que é preciso levar a efeito para minimizar os riscos coletivos a que dá resposta no âmbito da Proteção Civil. A ideia é estabelecer um patamar coletivo do sistema de proteção civil através da implementação de um sistema de monitorização de risco, de aviso e de alerta precoce. Tudo isto consta na Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva, publicada através da Resolução do Conselho de Ministros N.º 160/2017, de 30 de outubro. Aqui se identificam áreas prioritárias de atuação do Governo no campo da gestão de riscos para os cidadãos, onde se incluem os que se constituem como objeto deste trabalho.

Ainda sobre a zona costeira, importa referir que muitos troços da costa se encontram sob pressão do ponto de vista das catástrofes naturais, mas que têm consequências na segurança dos cidadãos enquanto utilizadores deste espaço (fig. 47).

Finalmente, deve referir-se que as Grandes Opções do Plano para 2019, publicadas pela Lei n.º 70/2018, de 31 de dezembro, apresentam no âmbito do ponto 5 (valorização do território), a noção de território sustentável através da utilização eficiente dos diversos recursos, como a água, a energia, o litoral, os valores naturais e a biodiversidade. Com esta medida o Governo apresenta a vontade de se empenhar em valorizar o território litoral protegendo os seus recursos e aproveitando-os de um ponto de vista económico. O mesmo documento, agora no contexto do ordenamento do território, apresenta intenção de “garantir nos instrumentos de gestão territorial a diminuição da exposição ao risco” (alínea 9).

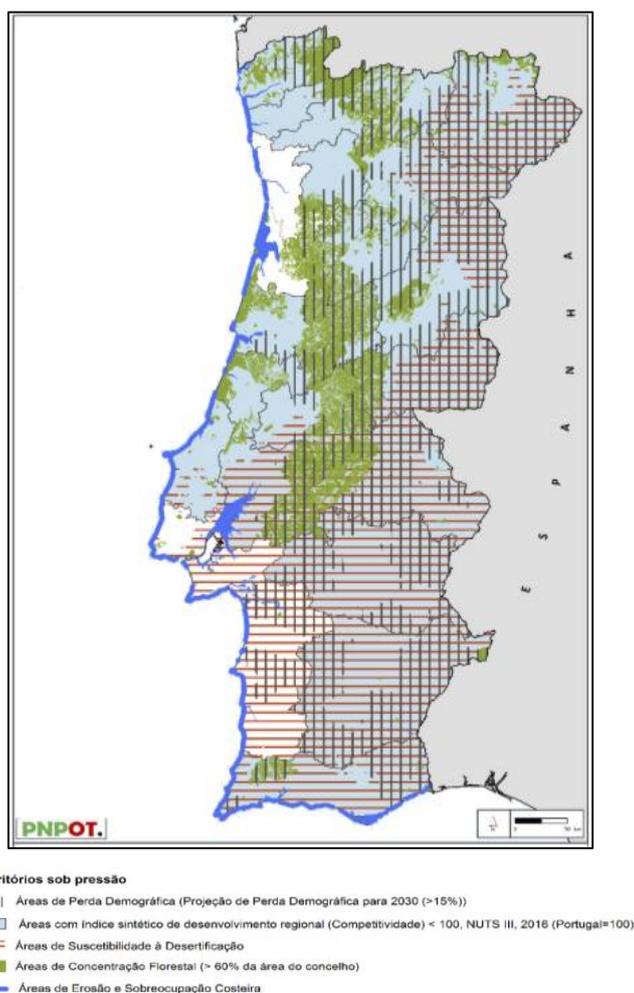


Fig. 43 - Territórios sob pressão  
(Fonte: PNPOT, 2019)

### **3.3 Riscos menos frequentes, naturais ou decorrentes do comportamento Humano**

#### **3.3.1 Alterações climáticas**

O clima é um fator determinante para a vida no planeta Terra. Como resultado de práticas não sustentáveis durante muitos anos, as condições da atmosfera foram-se alterando, chegando a um ponto que preocupa todos os habitantes do Planeta. O tema das alterações climáticas tem feito correr muita tinta nos últimos tempos. Embora, desde sempre, na vida do Planeta Azul tenham existido períodos mais quentes e mais frios do que aquele por que estamos a passar, o último meio século, e especialmente as últimas décadas têm levado ao canto mais obscuro da Terra as preocupações que hoje são globalmente aceites sobre as evidências que nos mostram o aquecimento da superfície da Terra no virar do século.

“Variação climática”, “efeito de estufa”, “aquecimento global”, são expressões associadas a temas mediáticos das últimas décadas (Araújo, 2002). Se isto se passava já em 2002, desde então nunca mais pararam de ser referenciadas sob uma outra expressão mais conhecida que são as “alterações climáticas”. Esta é, porventura, uma das expressões mais usadas atualmente em todos os documentos relacionados com o futuro do Planeta Terra e com o bem-estar dos cidadãos. Consta em documentos estratégicos, surge em inúmeras capas de jornais e boletins noticiosos da televisão e da Internet e é objeto de financiamento por parte de inúmeros programas nacionais e internacionais.

Mas comecemos por apresentar alguns números das Nações Unidas, publicados na “Factsheet: Climate Change” elaborada no âmbito da “The Ocean Conference” sobre este relevante assunto:

- *“Nas duas últimas décadas, a Gronelândia, a Antártica, o Ártico e outros locais do mundo, têm vindo a assistir ao recuo de glaciares e a fenómenos de degelo acelerado;*
- *Nas últimas três décadas, o gelo no Ártico durante o verão tem recuado como nunca antes e as temperaturas na superfície do mar têm sido as mais altas em pelo menos 1450 anos;*
- *Entre 1901 e 2010, o NMM tem subido a um ritmo acelerado e a subida nos últimos anos tem sido a mais rápida em pelo menos 2800 anos;*
- *A subida do NMM é atribuída ao degelo dos glaciares de modo que apenas a Antártica poderá dar origem a uma subida de mais de um metro em 2100 e de mais de 15 metros em 2500;*
- *A subida do NMM colocará em risco as regiões costeiras e as sus comunidades;*

- *Quase dois terços das cidades de todo o mundo com mais de um milhão de habitantes estão localizadas em áreas de risco à subida do NNM;*
- *Os custos potenciais associados à subida do NNM com efeito nos portos serão de 111,6 bilhões de dólares americanos em 2050 e de 367,2 bilhões no final deste século;*
- *O aquecimento dos oceanos está relacionado com o maior número de tempestades no mar e com a sua gravidade;*
- *Os últimos números publicados sobre catástrofes naturais mostram que estas provocam prejuízos globais de 520 bilhões de dólares americanos por ano sendo também a causa de pobreza de 26 milhões de pessoas em cada ano”.*

Segundo Lorius (1993) o estudo da variação da temperatura e do conteúdo em dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e metano (CH<sub>4</sub>) na atmosfera nos últimos 150 000 anos mostra, de facto, um paralelismo entre as três variáveis. Segundo o mesmo estudo, a tendência mais óbvia seria a de afirmar que são os gases com efeito de estufa que conduzem ao aumento da temperatura da atmosfera. Mas Araújo questiona o porquê dessa lógica sabendo-se que o uso dos combustíveis fósseis é muito recente na história do Planeta.

Embora o conceito das alterações climáticas possa parecer associado aos tempos atuais, às práticas menos conscientes e cuidadosas da sociedade moderna, Ramanathan (1998), Rodhe *et al* (1998) e Dessai *et al* (2001) referem que já em 1827, Fourier terá sugerido um primeiro modelo conceptual para o fenómeno que atualmente conhecemos como o efeito de estufa. A mesma fonte menciona ainda dois relatórios de 1998, um do Intergovernmental Panel on Climate Changes (IPCC) e outro do Instituto Meteorológico Britânico, contendo os cenários das alterações climáticas para o século XXI, onde apresentam as zonas costeiras como locais que terão graves consequências a este nível, nomeadamente com a subida do NMM.

O estudo do clima exige, como outras áreas do conhecimento, dados com longos períodos de aquisição, e equipamentos adequados para os recolher. Ora, as preocupações com esta matéria não são muito antigas na evolução da ciência. Dados para se estudar o clima nestas condições e para prever o futuro do mesmo, são relativamente recentes deixando, por isso, muitas dúvidas em relação ao que sucedeu na evolução das formas da Terra. Como já se referiu, muito do que sabemos sobre o passado da Terra a este respeito foi obtido a partir da análise de amostras de materiais retirados do fundo do mar e de fontes descritivas. Tabora (2006) refere a este propósito que em Portugal as observações meteorológicas instrumentais vêm do início da década de 70 do século XVIII, sendo que até ali era justamente reconstituído exclusivamente com base neste tipo de fontes.

Se, por um lado, é verdade que os registos estatísticos não vão muito atrás no tempo, por outro são notórias mudanças que estão a suceder à superfície da Terra a um ritmo que não se conhecia, é também verdade que os ciclos do clima são muito longos e que já houve na história do Planeta que habitamos muitas fases de mudança que a moldaram para ficar como a conhecemos hoje. O que temos atualmente a mais do que há milénios, ou séculos, é uma panóplia de instrumentos, equipamentos e formas de medir, analisar e prever, que nos permitem um maior e mais rigoroso conhecimento do passado.

As alterações climáticas são, pois, nos dias de hoje, um assunto bastante bem conhecido do público em geral e suscita preocupações, ou pelo menos motiva especulação, a muita gente. Atentos os factos relatados em muitos relatórios científicos produzidos anualmente, temos de admitir que algo mudou no Planeta Azul fruto da evolução da sociedade humana ao longo de milénios.

Não obstante, para os mais céticos desta teoria, tudo não passa de uma tentativa de ocupar o tempo e as instituições com mais uma tarefa que não deveria merecer tal atenção. De facto, não se pode afirmar que estas preocupações sejam universais. Há quem entenda tudo isto como uma preocupação desnecessária e até infundada. Os chamados “negacionistas das alterações climáticas” são acusados de ter mais atenção nos media do que os cientistas que defendem esta teoria (Petersen *et al.*, 2019). De um estudo conduzido por estes autores, em que monitorizaram as referências nos media de 386 cientistas defensores das alterações climáticas e outros 386 que as negam, conclui-se que os segundos tiveram mais 49% de atenção do que os primeiros. É claro que às vezes é mais fácil aceitar o *status quo* do que ideias ou informação que contrarie a própria perceção ou que seja um arauto de coisas más, mas não deixa de ser significativa a diferença de atenção que uns e outros mereceram da parte dos cidadãos.

Por cá, Rebelo (2010), na sinopse de uma obra de a obra de Ladurie, publicada em Paris em 2009, intitulada “Le réchauffement de 1860 à nos jours”, passa em revista o que sucedeu na Europa, e especialmente em França, neste período, onde se verifica que até ao final do século XX houve vários períodos de muito frio, com invernos gelados que mataram dezenas de milhares de pessoas em algumas cidades francesas. E faz referência à alternância entre cheias e verões de canícula, além de décadas inteiras com invernos de frios glaciares.

Não será, por outro lado, de estranhar que entre o período anterior à Revolução Industrial e o atual existam, forçosamente, diferenças naquilo que era e que é emitido em termos de gases com efeito de estufa para a atmosfera. A industrialização do mundo trouxe imensos benefícios à sociedade, mas também contribuiu fortemente para a situação que estamos a viver atualmente. Estas consequências são muitíssimo recentes, mesmo reportando-nos apenas aos últimos séculos. Lembre-se, por exemplo, que os alertas relativos aos efeitos da poluição do ambiente têm poucas décadas, tendo surgido durante a segunda metade do último século. Foi, aliás, nesta altura, que se despertou para o problema da globalidade deste tipo de problemas e para a celeridade com que certos fenómenos estavam a ocorrer.

A expressão “alterações climáticas” tem, por isso, de ser recente. Mas o seu alcance é demasiado importante para se negligenciar o seu significado. Quando, em 1972, na Conferência de Estocolmo, surgiu o termo “sustentabilidade” ainda não se falava em alterações climáticas, pelo menos com o peso que hoje têm vindo a assumir, embora o conceito seja perfeitamente alinhado com o das alterações climáticas, pois integra a componente ambiental.

A nível internacional, são muitas as organizações que têm vindo a fazer estudos e a alertar para as consequências do aquecimento global acima de 1,5°C em relação ao nível pré-industrial. No entanto, é o IPCC que tem realizado mais trabalho neste contexto, servindo de referência para a definição da política mundial sobre o clima.

No mais recente relatório elaborado para o IPCC (2018), vem referido que as atividades humanas causaram um aumento de 1°C da temperatura na Terra em relação a níveis pré-industriais. E que, a manterem-se as condições atuais de emissão de gases com efeito de estufa para a atmosfera, a temperatura deverá aumentar para 1,5°C em relação ao mesmo nível entre 2030 e 2052. Refere também que as consequências deste provável aumento serão diferentes de local para local pois dependem dos inúmeros fatores que influenciarão as suas manifestações.

Por tudo isto, nunca, como hoje, foi popular e muito mediático falar deste tema. Vejam-se os acontecimentos recentes em torno da Conferência Mundial do Clima, que decorreu em Madrid, de 2 a 15 de dezembro de 2019. Mais do que o desapontamento do Secretário-Geral das Nações Unidas sobre os resultados desta Cimeira ao declarar que “a Humanidade está em guerra com o Planeta”, podemos notar o especial o efeito da ação e

das declarações da sueca de 16 anos, Greta Thunberg, que se apresenta como a consciência de toda uma geração inconformada com a ação de muitos governantes e Governos do mundo. Independentemente do que possamos pensar sobre a atitude imatura e falta de sustento técnico e científico desta jovem – que por vezes roça a inconsciência e até a arrogância – a verdade é que a sua imagem pública arrasta multidões solidárias com a necessidade de se alterarem os comportamentos das sociedades atuais com vista a garantir a sustentabilidade da vida na Terra. O acordo final resultante desta Cimeira, que muito custou a alcançar, chama-se “Chile-Madrid, hora de agir”.

De referir que este assunto continuará na ordem do dia por via do Acordo de Paris, de 2015, sobre a redução de emissão de gases estufa a partir de 2020, que tem em vista conter o aquecimento global abaixo de 2°C, preferencialmente em 1,5°C, e reforçar a capacidade dos países responderem a este desafio num contexto de desenvolvimento sustentável. O novo Acordo sobre este tema seria ratificado em outubro de 2016, por parte de 55 países que perfazem, pelo menos, 55% das emissões de gases com efeito de estufa. Este Acordo, que ainda não passou para o quadro jurídico nacional, parece introduzir uma nova visão de longo prazo do setor das energias a nível mundial, continuando a promover a utilização de energias provenientes de fontes renováveis e é o culminar de um longo percurso de empenho internacional com vista a reduzir a emissão de gases com efeito de estufa para a atmosfera, contrariando, assim, uma paulatina subida da temperatura à superfície da Terra.

Na UE, o tema do clima foi uma preocupação desde o Tratado que instituiu a Comunidade, sendo hoje objeto de políticas muito bem delineadas baseadas num conjunto de diplomas, especialmente diretivas com vista ao seu cumprimento por parte dos Estados-Membros. É considerada, aliás, como uma das mais participadas e debatidas políticas na UE.

### **3.3.1.1 Em Portugal**

Araújo (2002:83) refere que, ao contrário de certas visões um tanto catastróficas, existe, efetivamente, um número importante de cientistas que afirmam que a variação climática atual não ultrapassa os limites de uma variabilidade natural. E acrescenta que não podendo ser negadas as consequências das interferências humanas nesta matéria, não se deve afirmar que são a única causa do que se passa atualmente a este nível, mas que se

deve analisar com cuidado o assunto com vista a identificar perfeitamente o que pode ter origem em causas naturais e o que pode ser consequências das práticas humanas das últimas décadas. Com base em Alcoforado (1999), Araújo (2002) concluiu que apenas quando for isolada a componente antrópica deste processo será possível tirar conclusões sólidas sobre o que deve ser feito no futuro para minorar as consequências da ação do Homem a este respeito. Embora com cerca de 20 anos de permeio, podemos considerar esta afirmação atual, acrescentado que deveria constituir a linha de ação natural de investigação neste e noutros contextos tendentes a minimizar ou mesmo eliminar a pegada humana.

Independentemente de outras consequências que as alterações climáticas possam trazer, no que respeita ao território do DPM, existe, naturalmente, maior sensibilidade com a vulnerabilidade a fenómenos extraordinários, como é o caso de temporais cada vez mais gravosos, com galgamentos costeiros e inundações de parcelas de território que se julgava protegidas (fig. 48).

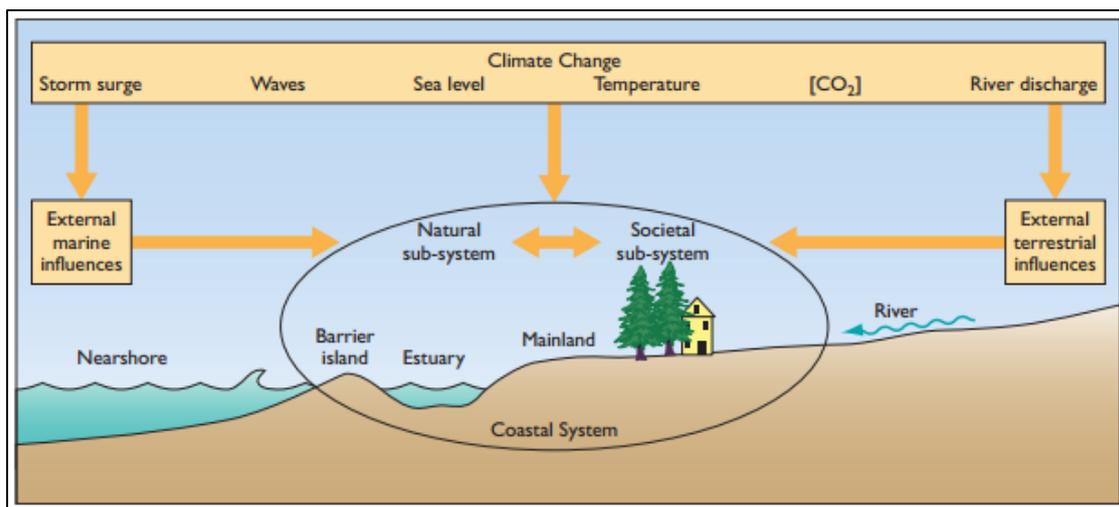


Fig. 44 – Influência das alterações climáticas na zona costeira  
(Fonte: Pinet, 2019:556)

O Governo português tem produzido legislação e documentos estruturantes da política nacional contra as alterações climáticas, numa demonstração clara e inequívoca das preocupações que esta matéria lhe suscita e nos deve suscitar a todos. Prova desta vasta produção legislativa é o número de diplomas legais em vigor que podemos encontrar numa pesquisa simples no Diário da República Eletrónico com a expressão “alterações

climáticas”. Tal número é tão mais significativo se tivermos em conta que praticamente são todos do século XXI!

De facto, Portugal tem tido uma ação consciente em relação a esta matéria, tendo-a considerado uma prioridade nas políticas nacionais. Segundo a APA (2019), a preocupação nacional a este respeito está consubstanciada no Quadro Estratégico para a Política Climática<sup>25</sup> (QEPiC) que inclui, nas áreas de mitigação e adaptação em alterações climáticas, os principais instrumentos de política nacional, dos quais se destacam o Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030) e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020).

Neste quadro técnico e jurídico enquadrador deste assunto, o QEPiC estabelece a visão e os objetivos da política climática no nosso País e assegura a resposta nacional aos compromissos já assumidos para 2020 e propostos para 2030 no âmbito da UE. Por sua vez, o PNAC 2020/2030<sup>26</sup> tem o objetivo de “assegurar uma trajetória sustentável de redução das emissões nacionais de gases com efeito de estufa, de forma a alcançar uma meta de redução de emissões de -18% a -23%, em 2020, e de -30% a -40%, em 2030, em relação a 2005, garantindo o cumprimento dos compromissos nacionais de mitigação e colocando Portugal em linha com os objetivos europeus nesta matéria” (APA 2019).

A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC)<sup>27</sup>, foi publicada em 2010, tendo a primeira fase de trabalhos decorrido até 2013. Os seus objetivos eram os seguintes: (1) informação e conhecimento: manter atualizado e disponível o conhecimento científico; (2) reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de resposta: de forma integrada, definir medidas que Portugal terá de adotar, à semelhança da comunidade internacional, com vista à minimização dos efeitos das alterações climáticas; (3) participar, sensibilizar, divulgar e aumentar a consciencialização sobre as alterações climáticas e os seus impactes; e (4) cooperar a nível internacional apoiando os países mais vulneráveis, designadamente no quadro da Comunidade de Países de Língua Oficial Portuguesa.

---

<sup>25</sup> Publicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho.

<sup>26</sup> Publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 93/2010, de 26 de novembro.

<sup>27</sup> Publicada através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 18 de março.

Para dar continuidade a esta política, foi elaborada a ENAAC 2020<sup>28</sup>, que estabelece os objetivos, as atividades e o modelo de organização e funcionamento da estratégia até 2020, tendo em vista um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas. Para este efeito, propõe-se melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas, promover a integração da adaptação às alterações climáticas nas diversas políticas públicas e instrumentos de operacionalização, colocando uma maior ênfase na implementação de medidas de adaptação. Esta ENAAC assumiu três objetivos: (1) melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas; (2) implementar medidas de adaptação; e (3) promover a integração da adaptação em políticas sectoriais.

O instrumento mais recente publicado pelo Governo sobre este tema foi o Programa de Ação para Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)<sup>29</sup>, com o objetivo de concretizar o segundo objetivo da ENAAC 2020 relativo à implementação das medidas de adaptação. Este documento enfatiza o facto de o Sul da Europa e a Península Ibérica serem apontados como regiões a serem potencialmente mais afetadas pelas alterações climáticas, em que fenómenos como inundações, cheias, ondas de calor, erosão e galgamentos costeiros poderão aumentar em frequência e gravidade.

Como podemos verificar, Portugal está bem orientado nesta política, havendo que manter rumo firme na sua implementação. As alterações climáticas são, assim, uma palavra-chave de qualquer estratégia governativa e constam nos planos de ação das entidades que têm responsabilidades na área do ambiente. O risco humano que pode advir deste problema é sério e deve ser bem avaliado para que, já que não se pode alterar o rumo da natureza, pelo menos se possam minimizar os estragos por si causados.

No que respeita ao interesse que esta matéria suscita para a zona costeira, que, como facilmente se percebe, é enorme, importa ter presente que este território é um dos que porventura mais será afetado pelos impactes que decorram das alterações climáticas. Daí que os países mais desenvolvidos tenham envidado esforços no sentido de tentar reverter a situação em que nos encontramos ou pelo menos tentar evitar que este tipo de problemas

---

<sup>28</sup> Publicada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho.

<sup>29</sup> Publicado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto.

se agrave. Em Portugal, também se esperam impactes significativos decorrentes das alterações climáticas.

### **3.3.2 Subida do nível médio do mar**

Em relação ao nível da superfície média dos oceanos, habitualmente chamado, como anteriormente explicado, NMM, importa deixar aqui alguma informação relevante sobre a forma como é medido, como se tem vindo a alterar e como se espera que venha a evoluir nas próximas décadas. Em termos conceptuais, o NMM é uma variação regida pelas variações que ocorrem em períodos muito alargados no tempo (ordem dos milhares de anos), correspondentes aos ciclos glaciares que fazem alterar o volume de massa oceânica.

Já nos referimos aos processos de avanço e recuo do mar, num processo contínuo de modelação da linha de costa, fenómeno que vem da formação do próprio Planeta e do qual se conhece pouco mais do que um lapso de tempo. De qualquer modo, o assunto é de sobremaneira importante para a espécie humana e daí ter havido desse há muito tempo a vontade, senão de controlar este processo, pelo menos de o conhecer e monitorizar.

Uma das consequências mais temidas e apregoadas das alterações climáticas é a subida do NMM pelas consequências que pode ter ao nível da erosão costeira, inundações, galgamentos costeiros, contaminação de fontes de água doce, falta de abastecimento de areia nas praias, entre outras que afetam diretamente o território costeiro e as suas populações.

Existem hoje várias ferramentas informáticas que permitem identificar as zonas que ficarão inundadas com esta subida, sendo de salientar as zonas mais baixas junto à costa e as que se situam nos principais estuários. Esta realidade pode ainda ser potenciada, embora pontual e localmente, com base em fenómenos meteorológicos, isto é, o NMM pode ser sobrelevado com origem na meteorologia que se faça sentir em determinado local e por um determinado período de tempo. A este fenómeno chama-se *storm surge* e é uma das principais causas das grandes inundações costeiras, encontrando-se entre os que causam maiores prejuízos (Esteves *et al*, 2010, e Fonseca *et al.*, 2014).

A população que atualmente habita junto ao mar, em zonas de baixa altitude é a que se encontra mais vulnerável a este tipo de problema. Kulp, *et al.* (2019), num estudo publicado na revista *Nature Communications*, estima que cerca de 1 bilião de pessoas, portanto uma em cada oito, vivam em locais situados até 10 metros acima do atual NMM e que cerca de 250 milhões vivam em locais situados até um metro acima do mesmo nível. Ainda de acordo com este estudo, tendo por base níveis altos de emissão de gases com efeito de estufa para a atmosfera, em 2100 viverão cerca de 630 milhões de pessoas em território que ficará abaixo do NMM do mar nessa altura. E que no meio do século, nas mesmas condições de emissões de gases, viverão cerca de 340 milhões de cidadãos em zonas inundáveis com a subida do NMM. Estes números dão que pensar, especialmente quando se percebe dos resultados das Cimeiras do Clima que nem todos os Estados estão alinhados em reduzir as emissões. Esta questão da população que viverá em zonas que poderão ficar alagadas apenas devido à subida estimada do NMM foi também estudado por Neumann *et al.* (2015) em todo o mundo, tendo concluído que na Europa o impacto da subida do NMM no cenário criado para o ano 2060 – em que a população crescerá de 50 milhões, em 2000, para 56 milhões, em 2060 - não será tão devastador como noutras regiões com a Ásia. Apenas a Holanda sofrerá significativamente com este cenário.

Por sua vez, o IPCC (2018) estima que o NMM tenha subido entre 1901 e 2010 a um ritmo de 1,7 milímetros por ano, mas alerta para que entre 1993 e 2010 o ritmo foi de 3,2 milímetros por ano, portanto quase duas vezes superior. A mesma entidade estima ainda que até 2100 o NMM possa ter uma elevação entre 0,3 e 0,93 metros associado a uma subida da temperatura da atmosfera de 2°C. Mas há estudos que apontam para uma subida do NMM de mais de 2 metros.

A ONU (2017) refere que nas últimas quatro décadas 75% da elevação do NMM se ficou a dever ao degelo das calotas polares e à expansão térmica dos oceanos. E acrescentou que os custos potenciais que podem vir a estar associados a danos apenas nas infraestruturas portuárias podem vir a ser superiores a 111,6 biliões de dólares norte-americanos (101,14 biliões de euros) em 2025 e a 367,2 biliões de dólares norte-americanos (242,16 biliões de euros) no final do século<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> Conversão feita no *website* do Banco de Portugal a 9 de novembro de 2019.

É preciso referir que estes valores não se aplicam da mesma forma e na mesma grandeza a todas as latitudes e longitudes. Há especificidades regionais e locais que alteram esta realidade e que têm de ser avaliadas distintamente, por exemplo na associação às marés. E é importante ter isto em conta, pois as próprias marés possuem características distintas e podem potenciar, em maior ou menor grau, a subida do NMM em certas regiões.

Em termos futuros, como temos vindo a referir, existem vários cenários possíveis para a subida do NMM em função do que vierem a ser as emissões para a atmosfera de gases com efeito de estufa, nas próximas décadas. De alguns centímetros a um metro, ou mesmo mais, tudo pode acontecer, de acordo com o comportamento da sociedade e com a determinação dos governantes no campo do desenvolvimento sustentável. Pinet (2009), apresentou estes cenários até 2100, numa conjugação dos fatores que contribuem para este fenómeno: a expansão térmica dos oceanos e o degelo das calotas polares e da Antártida (fig. 49).

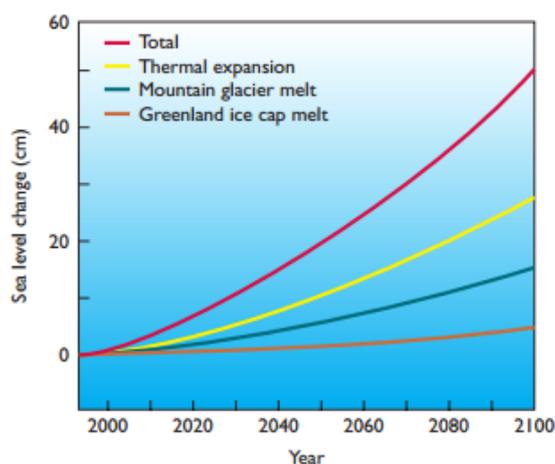


Fig. 45 - Previsão da subida do NMM  
(Fonte: Pinet, 2009)

### 3.3.2.1 Em Portugal

Em Portugal, têm sido realizados muitos estudos com vista a perceber o que poderá ocorrer com este fenómeno e em que medida afetará o território e as populações costeiras. Este assunto está diretamente relacionado com a questão das inundações com origem no mar e, por isso, será continuado no próximo capítulo.

De referir ainda que o Governo apresentou, em janeiro de 2017, o Programa de Monitorização da Faixa Costeira de Portugal Continental (COSMO), um instrumento de gestão que vai permitir a monitorização da costa de Portugal Continental, com um valor de cerca de 3 milhões de euros para aplicar, durante 36 meses, em ações de melhor conhecimento e proteção das arribas, praias e dunas. Espera-se que esta ferramenta possa cumprir o propósito desejado e que contribua para uma maior segurança no uso deste espaço. E ainda que o XXII Governo Constitucional incluiu no seu Programa (2019:56,76) várias medidas com vista a preparar Portugal para os efeitos das alterações climáticas num alinhamento com a descarbonização da atmosfera.

O mesmo documento também refere uma intenção do Governo em defender o litoral (2019:80,81), onde apresenta como medidas estruturantes desta área:

*“a conclusão da aprovação e execução dos POC; continuar os investimentos com vista à prevenção e redução dos riscos naturais, em particular nas zonas costeiras de maior vulnerabilidade ao risco, dando continuidade ao Plano de Ação Litoral XXI; apoiar métodos de renaturalização da orla costeira, designadamente através da reintrodução de espécies autóctones de proteção, protegendo os recursos e valores naturais e promovendo a biodiversidade; adotar uma postura firme em matéria de fiscalização e reposição da legalidade no domínio público marítimo, designadamente no que diz respeito às construções comprovadamente não autorizadas, intervindo prioritariamente nas zonas de maior risco, com a requalificação e preservação dos valores ambientais e salvaguardando as primeiras habitações em núcleos residenciais piscatórios consolidados”.*

### **3.3.3 Sismicidade e maremotos (*tsunamis*)**

Os *tsunamis* encontram-se entre os fenómenos com origem natural mais espetaculares, mas também mais dramáticos e temíveis para as populações costeiras. Quando ocorrem em determinadas situações propícias à propagação da onda provocada por um sismo submarino, ou por deslocação das placas tectónicas, podem afetar extensas zonas costeiras e provocar milhares de perdas de vidas humanas e avultadíssimos prejuízos materiais. Carmo (2000) explica que apenas movimentos verticais provocam desequilíbrios na coluna de água situada sobre a falha ou zona de fratura dando origem à procura de um novo equilíbrio.

Devido ao facto de o período das suas ondas ser relativamente grande, os *tsunamis* foram há muito tempo incorretamente considerados ondas de maré, o que provocava confusão com as ondas de maré diárias provocadas pela força de atração entre a Terra e a Lua

(Pinet, 2009). Contrariamente a essa percepção, os *tsunamis* são conjuntos de ondas sísmicas de longo período e longo comprimento de onda, provocadas por um sismo que ocorre no fundo do oceano, e que podem percorrer grandes distâncias consoante a distância entre o epicentro do sismo e a linha de costa mais próxima. A velocidade de propagação em oceano aberto é de cerca de 760 quilómetros por hora (Pinet, 2009:255), mas esta velocidade reduz quando a onda atinge profundidades baixas.

Os sismos submarinos são frequentes em muitos locais dos oceanos, como é o caso do Atlântico, perto do Sudoeste de Portugal Continental, como mostraremos mais à frente. Nestes locais, existe maior atividade sísmica, e os abalos são muito frequentes, embora nem todos encontrem as condições necessárias para gerar e propagar a onda que causa os estragos na costa.

Quando os *tsunamis* atingem a costa, a sua ação é devastadora, pois ao atingirem zonas de baixa altitude a onda entra pelo território adentro enquanto tiver força para vencer os obstáculos que encontra no caminho. Tais estragos ocorrem, muitas vezes, em locais onde o ordenamento não obedeceu a um planeamento correto ou onde não existem sequer regras de ocupação por parte do Homem. De qualquer modo a dimensão deste fenómeno é tão grande que ultrapassa este tipo de questões, como é o caso de certas zonas do Japão onde, desde há muito tempo, por razões óbvias, esta preocupação faz parte da gestão territorial. Um aspeto muito importante do risco provocado pelos *tsunamis* é a elevada taxa de morte por afogamento que se cifra em mais de 70%. Se olharmos para alguns dos maiores *tsunamis* de que há registo, verifica-se isso mesmo, o que faz com que este fenómeno seja dos mais mortíferos entre todas as catástrofes naturais.

Phillips (2011) apresentou os 10 *tsunamis* mais devastadores conhecidos, onde sobressaem os da Ásia – especialmente do Japão -, mas onde consta também o de Portugal, de 1755.

1. Sumatra, Indonésia, 26 de dezembro de 2004, magnitude 9.1, ~230.000 mortes, o mais mortífero conhecido
2. Lisboa, 1 de novembro de 1755, magnitude 8,5 - ~60 000 mortes
3. Kratatau, Indonésia, 27 de agosto de 1883, magnitude 8 - ~40 000 mortes
4. Enshunada Sea, Japão, 20 de setembro de 1498, magnitude 8,3 - ~31 000 mortes

5. Nankaido, Japão, 28 de outubro de 1707, magnitude 8,4 - ~30 000 mortes
6. Arica, Peru, 13 de agosto de 1868, magnitude 8,5 - ~25 000
7. Sanriku, Japão, 15 de junho de 1896, magnitude 7,6 - ~22 000 mortes
8. Costa leste do Japão, 11 de março de 2011, magnitude 9 - ~18 000 mortes
9. Ilhas Ryukyu, Japão, 24 de abril de 1771, magnitude 7,4 - ~12 000 mortes
10. Baía de Ise, Japão, 18 de janeiro de 1586, magnitude 8.2 - ~8 000 mortes.

Estas ocorrências são particularmente destrutivas quando afetam a zona costeira. A Munich RE (<https://natcatservice.munichre.com>), identificou, entre muitas outras ocorrências desta natureza (tabela 2), designadamente as cinco que considerou mais dramáticas de 1980 a 2018. De salientar que todas elas afetaram zonas costeiras o que mostra que estes territórios estão muito vulneráveis a este tipo de fenómenos (fig. 50).

Tabela 2 - Ocorrências mais devastadoras entre 1980 e 2018

Date	Event	Affected area	Overall losses (US\$m, original values)	Insured losses (US\$m, original values)	Fatalities
25-30 Aug 2005	Hurricane Katrina, storm surge	United States: LA, New Orleans, Slidell, MS, Biloxi, Pascagoula, Waveland, Gulfport, Bay St. Louis, Hattiesburg, McComb, AL, FL	125 000	60 500	1 720
11 Mar 2011	Earthquake, tsunami	Japan: Honshu, Miyagi, Sendai, Aomori, Tohoku, Fukushima, Mito, Ibaraki, Tochigi, Utsunomiya, Iwate, Morioka, Yamagata, Chiba, Tokyo	210 000	40 000	15 880
6-14 Sep 2017	Hurricane Irma, storm surge, flood	United States, Virgin Islands, U.S., Virgin Islands, British, Cuba, Saint Martin, Sint Maarten, Saint Barthelemy, Anguilla, Puerto Rico, Turks and Caicos Islands, Antigua and Barbuda, Bahamas, Bonaire, Sint Eustatius, Saba, Dominican Republic, Haiti, Saint Kitts and Nevis	60 600	33 400	128
25 Aug-1 Sep 2017	Hurricane Harvey, storm surge, flood	United States: TX, Harris County, Houston, Rockport, Refugio, Corpus Christi, Galveston, Crosby, LA, Lake Charles, Evangeline, AL, LA, MS, NC, TN, Nashville, Davidson County	95 000	30 000	88
19-22 Sep 2017	Hurricane Maria, flood	Puerto Rico, Virgin Islands, U.S., Dominica, Guadeloupe, Dominican Republic, Martinique, Haiti	68 600	29 900	3 019

(Fonte: Munich RE, 2019)

Ainda segundo o site na Internet da Munichre, entre os 10 eventos naturais mais mortíferos ocorridos entre 1980 e 2015, três deles<sup>31</sup> afetaram severamente zonas costeiras, tendo, em conjunto, provocado a perda de meio milhão de vidas humanas, pouco menos do que os restantes sete. Em termos de perdas materiais, foram também as catástrofes naturais que afetaram as costas marítimas as que causaram maiores prejuízos, onde o furacão Katrina surge, com grande destaque, no topo da lista (fig. 51). As catástrofes naturais mais mortíferas, entre 1980 e 2018 (tabela 2) também causaram elevadíssimas perdas materiais (Munich RE, 2018).

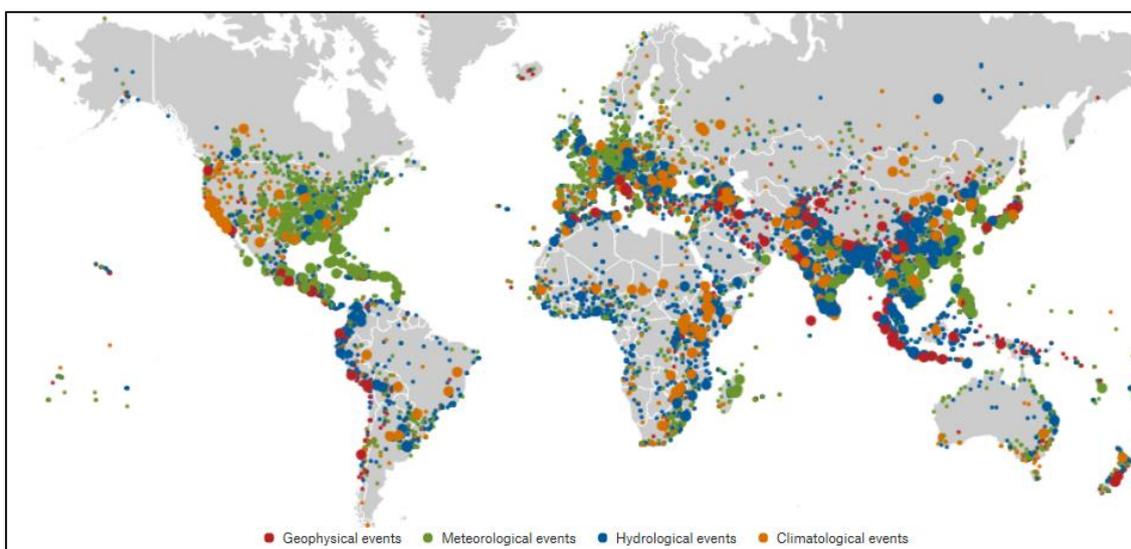


Fig. 46 - Panorama das catástrofes naturais no mundo entre 2000-2018  
(Fonte: <https://natcatservice.munichre.com>, em 22 de dezembro de 2019)

Para fazer frente a este problema, as autoridades de alguns Estados costeiros tomam medidas com vista a evitar males maiores, que podem passar por medidas físicas, bem como pela educação e sensibilização, e, ainda, pela preparação dos cidadãos para esta realidade. Tal sucede em países como os que circundam o chamado anel de fogo do Pacífico, mas também noutros em que a atividade sísmica leva a crer que possam ocorrer fenómenos destes sem aviso prévio. O Mediterrâneo é um destes locais, assim como Portugal, que infelizmente, numa altura em que ainda não existiam formas científicas de prever a sua ocorrência, se viu a braços com o terramoto de 1755 e o consequente *tsunami*

---

<sup>31</sup> Um ciclone tropical com onda gigante, em 1991, que afetou vários países da Ásia, e que provocou a morte a 139.000 pessoas; Um tsunami que afetou o Sudoeste Asiático em 2014 com 220.000 mortos; e o ciclone Nargis, em 2008, que provocou uma onda gigante tendo afetado vários países da Ásia, onde morreram 140.000 pessoas

que afetou as zonas costeiras do sudoeste de Portugal Continental, mas também vários países da Europa, tendo mesmo chegado à outra margem do Atlântico. Segundo Tavares (2005:81) as cidades portuguesas mais atingidas foram as do Algarve, designadamente Lagos, Portimão e Faro.

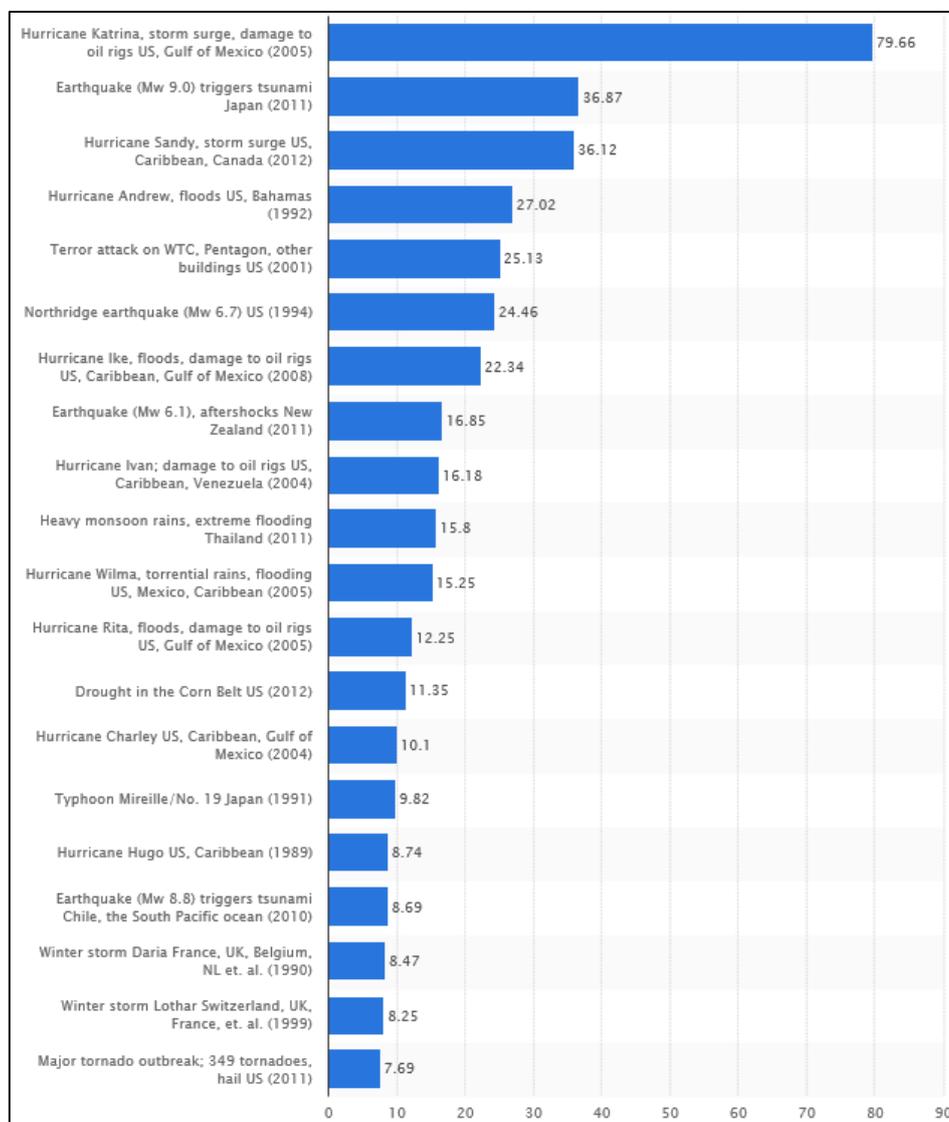


Fig. 47 – Catástrofes naturais que provocaram maiores prejuízos às seguradoras entre 1970 e 2015  
(Fonte: Munich RE, 2019, em bilhões de \$US)

Fruto do que se tem feito a nível mundial, também no âmbito de cada país costeiro com vulnerabilidade a este respeito, existe hoje uma maior conscientização para este tipo de risco, existindo também muita informação ao público que é incorporada nas estratégias sobre o risco em cada um destes países.

De referir que a Assembleia Geral das Nações Unidas estabeleceu, em dezembro de 2015, que o dia 5 de novembro seria o World Tsunami Awareness Day com o objetivo de alertar e sensibilizar as populações para o risco de *tsunami* e suas consequências, tendo-se celebrado o 4.º Dia desta efeméride no ano de 2019, subordinado ao Objetivo 4 da Declaração de Sendai sobre Redução do Risco de Desastres 2015-2030.

### **3.3.3.1 Em Portugal**

O relato mais antigo sobre a ocorrência de um *tsunami* em Portugal refere que terá ocorrido no ano 60 AC, existindo registos no Catálogo Nacional de 11 tsunamis originados por sismos no Atlântico nos últimos 2000 anos (Batista e Miranda, 2009). Devido à proximidade de estruturas submarinas com elevado potencial sismogénico, o território nacional, especialmente as zonas costeiras mais baixas, é particularmente vulnerável a este tipo de ocorrência.

Mas o que ficou na memória do País, pelos avultados prejuízos causados, foi o de 1755 que atingiu praticamente toda a zona costeira de Portugal Continental, mas também de vários países do norte de África e ainda o sudoeste de Espanha (Fonseca, 2005 e Tavares, 2005). Nesta altura, Lisboa era considerada a quarta maior cidade europeia, a seguir a Londres, Paris e Viena. Este terrível evento, recordado como o maior desastre natural a atingir a Europa, teve uma particularidade em relação a outros ocorridos até então, que foi a de uma resposta significativa do Governo de um país a uma catástrofe natural (Jones, 2018:38). A História conta-nos o resto, pelo que não vamos alongar-nos aqui a explicar o processo de reconstrução da baixa da cidade nem a elaborar sobre a reposição dos níveis de confiança e motivação da população lisboeta.

A sismicidade, que muitas vezes lhes está na origem, existe em Portugal, especialmente em algumas zonas, com grande preocupação para os sismólogos que tentam prever estes fenómenos com a máxima exatidão e antecipação. De acordo com Tavares e Mendes (2011), a partir do século XX ocorreram alguns grandes sismos como o de 1909, o de 1967, o de 1979 e o de 1981, de onde resultou a morte de dezenas de pessoas. Por outro lado, estão quase constantemente a ocorrer pequenos sismos no território português (fig. 52) e também na Europa (fig. 53).

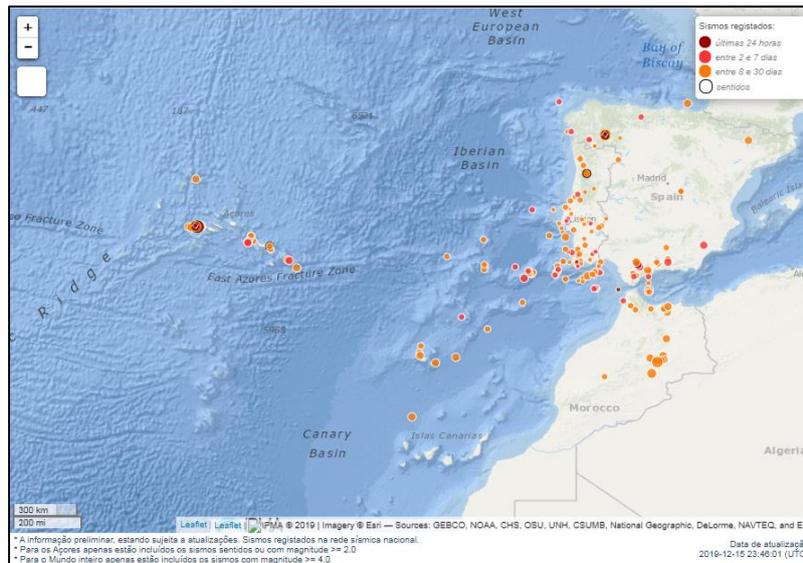


Fig. 48 - Mapa da sismicidade em 15 de dezembro de 2019, às 23h46  
(Fonte: IPMA, <https://www.ipma.pt/pt/geofisica/sismicidade/>, em 15 de dezembro de 2019)

Apesar de, felizmente, a esmagadora maioria ser de pouco interesse, há alguns que são monitorizados com vista a, se necessário, avisar as populações da sua ocorrência. O risco de *tsunami* em Portugal Continental é real e deve ser levado muito a sério por todos os que detêm responsabilidades nesta matéria.

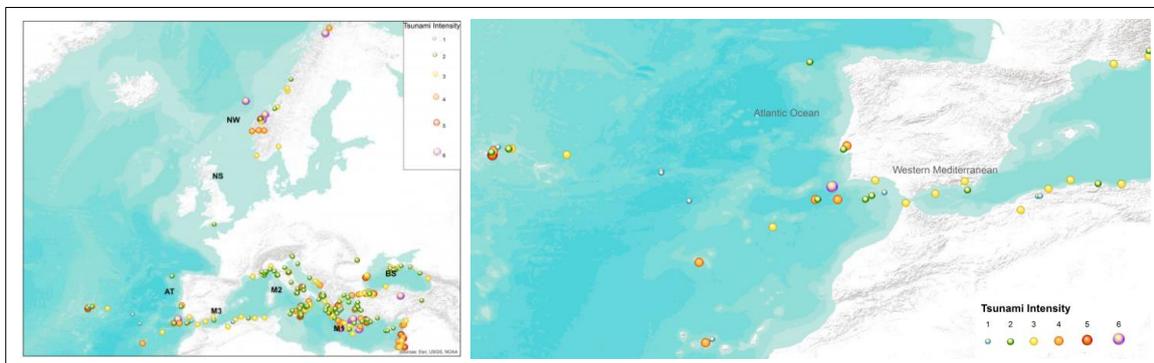


Fig. 49 - Distribuição dos *tsunamis* na Europa  
(Fonte: Maramai *et al.*, 2014)

Numa conferência que teve lugar em Cascais – um dos municípios portugueses onde esta matéria tem merecido maior atenção -, a 27 de outubro de 2018, o Professor Luís Matias, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, lembrou que até ao *tsunami* de 2004, na ilha indonésia de Samatra, poucos estavam ainda despertos para este fenómeno. Depois disso o mundo percebeu o quão devastador pode ser um *tsunami*. Por sua vez, Rachid Omira, do IPMA, falou do sistema nacional de alerta de *tsunamis* que está integrado no sistema mundial e explicou que quando é detetado um sismo no mar, superior ao grau cinco na escala de Richter, a situação é acompanhada para se aplicar a

matriz de decisão e ver se irá gerar um *tsunami*, se este vai chegar à costa, onde e com que intensidade.

A suscetibilidade de Portugal Continental ao risco de *tsunamis* advém da proximidade à zona de contacto da microplaca ibérica com a euro-asiática bem como pela sismicidade intraplaca conhecida e pela existência provável de uma possível zona de subdução incipiente na margem continental ocidental (Ramos-Pereira *et al*, 2009:51). Sabemos que a região da confluência de placas no sudoeste de Portugal Continental, a poucas milhas da costa, é de grande complexidade geomorfológica e de uma dinâmica sismológica assinalável. Daí que exista em Portugal Continental uma grande suscetibilidade para a ocorrência de *tsunamis* a partir de sismos com origem nos fundos marinhos que nos rodeiam (fig. 54).

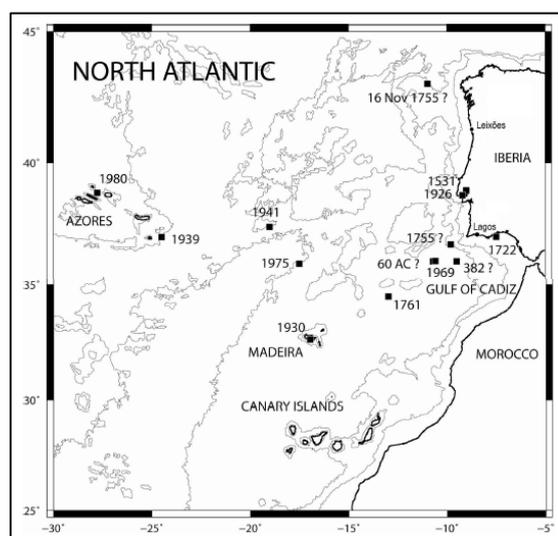


Fig. 50 - Localização da origem presumível de alguns dos *tsunamis* que atingiram Portugal (Fonte: Batista e Miranda, 2009)

O risco sísmico, como eventual aviso de *tsunami*, está hoje mais presente nas populações destes locais, onde se sabe existir um maior risco desta natureza, embora ainda de não forma sólida, como veremos mais adiante. Este risco é de facto um risco nunca negligenciável, especialmente em zonas costeiras de Portugal e com maior acuidade se forem de baixa altitude.

Em Portugal, há várias entidades interessadas e com responsabilidades em trabalhar a área dos riscos associados à ocorrência de um *tsunami*, como o Centro Europeu de Riscos Urbanos (CERU), o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), a AMN, várias

universidades e os municípios costeiros (52 contando com o de Lisboa), entre outras que trabalham as questões da sismicidade que lhe estão na origem.

Além disso, Portugal possui, desde novembro de 2017, o 10.º Centro Mundial de Alerta Precoce de *Tsunamis* e o 5º a nível europeu. Este Centro encontra-se a funcionar na estrutura do IPMA, tendo a sede em Lisboa e, sob sua responsabilidade, a gestão do nó do Sistema de Alerta Precoce de Tsunamis do Atlântico Norte e Mediterrâneo (NEAMTWS). Este Centro está, assim, vocacionado para prever *tsunamis* com origem em sismos no Atlântico e bebe informação na rede nacional de sismógrafos e marégrafos e serve para melhorar a coordenação e antecipação da ANEPC. Este sistema, que era esperado há vários anos mercê da recomendação de num grupo de trabalho constituído no âmbito do NEAMTWS, tem como responsabilidade a deteção de *tsunamis* e a preparação de informação adequada para ser introduzida no Sistema de Proteção Civil com vista à sua difusão pelas populações com interesse, através das diferentes entidades com responsabilidades na matéria. Carrilho *et al.* (2014:6), realçaram que além da deteção dos *tsunamis*, este centro serve também para prestar informação sobre situações em que os mesmos não irão ocorrer, para não se criar uma sensação de pânico na população como já sucedeu em algumas ocasiões.

Como já referido, é em Cascais e em alguns municípios do Algarve, como Lagos e Portimão, onde alguns hotéis já possuem conteúdos desenvolvidos sobre este tema e realizam exercícios de evacuação, embora com muitos cuidados para não ferir a suscetibilidade dos hóspedes, que esta preocupação se tem feito sentir com maior visibilidade. Nalgumas praias do Algarve já é possível também encontrar sinalética sobre este tipo de risco, como é o caso da praia da Batata, em Lagos. Contudo, são poucos os que, por enquanto, possuem mecanismos de alerta para este tipo de ocorrências. Isto mesmo foi salientado num trabalho de Santos *et al* (2019) onde se alerta para o facto de Lisboa não possuir um sistema de aviso de *tsunami* nos dias de hoje, portanto mais de 260 anos depois da catástrofe de 1755.

Como, durante a época balnear, os NS estão presentes em centenas de praias portuguesas, e apesar de não ser sua incumbência, estes profissionais podem assumir-se como da maior importância em caso de *tsunami* que afete estes locais. Isto porque é suposto que conheçam o local e por terem o respeito dos banhistas, embora nem sempre infelizmente assim seja. Apesar de, como referido, este tipo de tarefa não estar, atualmente, no âmbito

das suas responsabilidades, mas reconhecendo a sua potencialidade, foi organizado, entre o ISN, a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e o CERU, um seminário especificamente destinado aos NS formadores para depois passarem estes conhecimentos aos restantes NS.

O problema ainda se pode colocar muito ao nível da cultura de segurança dos portugueses. Riscos que não se sintam no imediato não parecem merecer a sua preocupação. Aqui, como noutras áreas, funciona a lei das probabilidades e nesta matéria convenhamos que não é a mesma dos riscos que são objeto deste trabalho e, como bem sabemos, nem nestes casos o cuidado é o desejado. Cabe aqui um papel de liderança do processo às autoridades, mas, mais uma vez, o papel principal é o de cada cidadão que deve ser o primeiro responsável pela sua segurança.

Em Portugal, a ANEPC é a entidade que coordena as ações neste contexto, organizando anualmente um exercício de âmbito nacional – A TERRA TREME -, na área da prevenção do risco sísmico e que se realiza no dia 15 de novembro com o objetivo de capacitar os cidadãos para responderem individual e coletivamente em caso de sismo. A contribuição da AMN neste contexto, que se enquadra dentro das suas responsabilidades no âmbito da proteção civil nos espaços sob sua jurisdição, passa por emitir alertas à população para a eventualidade de ocorrer um *tsunami*.

Apesar de os cidadãos não estarem ainda perfeitamente sensibilizados para este tipo de risco, que é, como se percebe, real, quando são confrontados com a possibilidade de estarem perante um destes fenómenos, a situação é muito diferente. Carmo (2000) lembra o sucedido no dia 22 de agosto de 1999, no Algarve, quando foi veiculada a notícia de que um *tsunami* se aproximava da zona costeira. Em plena época balnear, com milhares de veraneantes nas praias, uma notícia desta só podia ter um efeito de pânico geral. E assim foi, de facto, durante o tempo em que seria expectável que uma onda desta natureza chegasse à costa. Entretanto, a AML tinha dado ordem para evacuação das praias e os utilizadores do DPM ficaram na expectativa do pior. A verdade é que esta ocorrência levou a que, atualmente, alguns dos municípios e hotéis de Portugal que se encontram mais bem preparados para este tipo de fenómenos se localizem, como referido, justamente no Algarve, em especial na zona de Lagos e Portimão.

Interessante sobre este assunto é perceber como a população está informada e que preocupação manifesta em relação ao mesmo. A percepção e as práticas da população portuguesa em relação ao risco de *tsunami* foram estudadas por Mendes e Freiria (2012), no âmbito de um trabalho para o Grupo de Trabalho de Investigação, Monitorização e Alerta Precoce de *Tsunamis* (GT-IMAT), Comité Português para a Comissão Oceanográfica Intergovernamental (CP-COI), no âmbito do qual foi realizado um inquérito à população portuguesa do Continente em 2008.

No relatório que resultou deste estudo apurou-se que o risco de *tsunami* é o último a figurar numa lista de 28 riscos naturais e tecnológicos e que os valores mais altos de percepção deste tipo de risco se encontraram no Algarve e na Área Metropolitana de Lisboa, isto é, onde o risco é realmente mais alto. Mas há cidadãos de zonas em que o risco também é alto, como a zona de Setúbal, em que a percepção deste risco é mínima. Já num outro campo, 81% dos respondentes disseram que desconhecem se as zonas para onde vão passar férias são zonas de risco de *tsunami*. Ainda de acordo com o estudo, são os mais jovens os mais bem informados sobre este risco. Uma outra conclusão muito interessante deste trabalho é que uma fatia significativa dos inquiridos respondeu que gostaria de ver mais sinalização sobre os *tsunamis* (68%), especialmente em zonas balneares, e que deveria haver alertas sonoros em caso de *tsunami* (80%). Como mencionado, alguns municípios já possuem este tipo de informação e de outras ferramentas para alertar a população nestas situações.

Há coisas a fazer perante a eventualidade de ocorrer um *tsunami* e estas ações devem ter lugar antes, durante e depois da ocorrência. Tal como noutras situações de emergência, a preparação das populações para enfrentar este tipo de calamidades reside nos próprios cidadãos. Hoje, existe grande preocupação ao nível das escolas que divulgam informação e têm incorporadas nos respetivos programas letivos conteúdos sobre as mesmas.

### **3.3.4 Poluição atmosférica**

Um outro risco – porventura invisível - para a saúde das populações que vivem à beira-mar provém da poluição atmosférica acumulada nestas zonas, especialmente em locais onde as rotas de navegação passam perto da costa. Este fenómeno que não está ainda suficientemente estudado, vai suscitando cada vez mais a atenção do público. Foram já

criadas, em alguns locais do mundo, zonas de controlo de emissões chamadas Sulphur Emission Control Areas (SECA) ou Emission Control Areas (ECA), onde a poluição atmosférica é monitorizada com vista a, se necessário, serem tomadas medidas para a reduzir, diminuindo o risco para o ser humano pela exposição a ela (fig. 55). Nestas zonas foram estabelecidos limites de emissões de óxido de enxofre e de azoto pelos navios tal como definido no anexo VI da Convenção MARPOL<sup>32</sup>, que entrou em vigor em maio de 2005.



Fig. 51 – Sulphur Emission Control Areas (SECA) existentes atualmente

(Fonte: [https://www.google.pt/search?q=sulphur+emission+control+areas+map&hl=pt-PT&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=c0kq4tnOTTqsM%253A%252CbGt3ZZ1Efq355M%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kRywhwRR9s\\_dE\\_t-1GL3sPDLqi-rQ&sa=X&ved=2ahUKEwiP9qvgs\\_XoAhUBaBoKHVINCc0Q9QEwAHoECAkQHQ#imgrc=c0kq4tnOTTqsM](https://www.google.pt/search?q=sulphur+emission+control+areas+map&hl=pt-PT&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=c0kq4tnOTTqsM%253A%252CbGt3ZZ1Efq355M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRywhwRR9s_dE_t-1GL3sPDLqi-rQ&sa=X&ved=2ahUKEwiP9qvgs_XoAhUBaBoKHVINCc0Q9QEwAHoECAkQHQ#imgrc=c0kq4tnOTTqsM), consultado a 10 de outubro de 2019, adaptado)

Este tipo de poluição atmosférica, provocada pelo transporte marítimo ao longo de costas mais densamente povoadas, tem efeitos nefastos para as populações, existindo já estudos que comprovam isso mesmo. Citando um deles, do Dr. James Corbett, Antunes (2014) refere que as partículas emitidas pelos navios a nível mundial terão estado na origem de cerca de 60 000 mortes em 2007! Segundo a mesma fonte, as populações mais afetadas são as que vivem mais perto da costa, com maior incidência na Europa e no sul da Ásia (fig. 56).

---

<sup>32</sup> A Convenção MARPOL da Organização Marítima Internacional trata das questões da poluição provocada por navios.

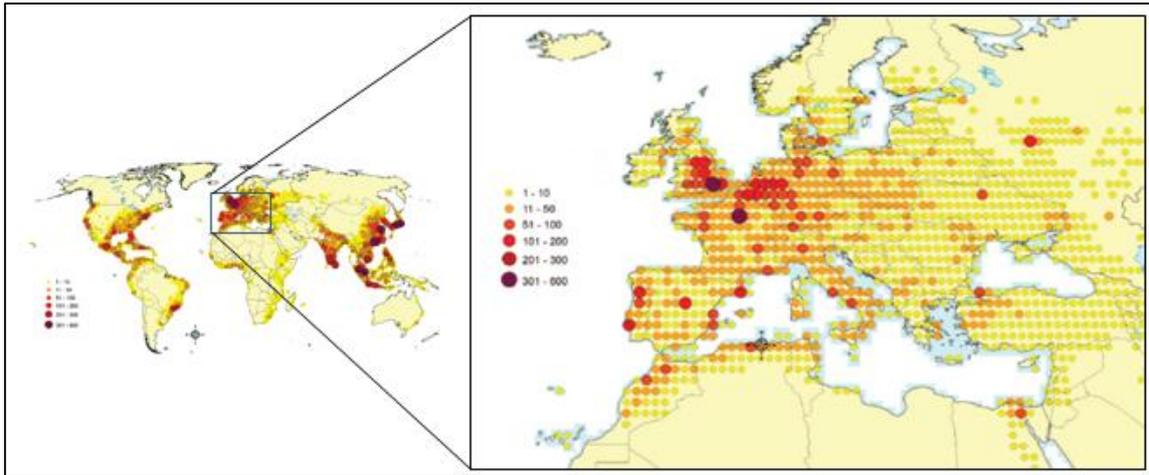


Fig. 52 – Mortalidade no mundo devida a doenças cardipulmonares por PM2.5<sup>33</sup>  
 (Fonte: adaptado de James Corbett *et al.*, 2007)

Numa análise mais pormenorizada sobre a Europa, é assustador perceber que na costa portuguesa o panorama junto aos grandes portos e cidades parece ser de grande propensão para problemas desta natureza. Sem ser possível fazer uma associação direta com este facto, a verdade é que é possível com certas condições atmosféricas ver linhas de poluição atmosférica bem definidas em certos troços da costa (fot. 30).



Fot. 30 – Nuvem de poluição ao largo da costa norte de Sines  
 (Fotografia do autor, 7AGO2015)

<sup>33</sup> PM2.5 significa que as partículas têm um diâmetro aerodinâmico igual ou inferior a 2,5 µm.

### **3.3.4.1 Em Portugal**

O Programa do XXII Governo Constitucional (2019:95) contém uma medida que, no capítulo da garantia do ordenamento e sustentabilidade dos recursos marinhos, pretende “criar uma zona piloto de emissões controladas no mar português e de mecanismos complementares de controlo de poluição, em parceria com a Agência Europeia de Segurança Marítima”.

### **3.3.5 Erosão**

A erosão não afeta, em princípio, os cidadãos de forma imediata, mas tem grandes impactes a prazo. Considerando-se desnecessário fazer uma análise pormenorizada deste tema, importa, contudo, deixar algumas ideias da situação em Portugal Continental sobre este risco que pode ser considerado com origem humana, já que é a atividade humana que, muitas vezes, condiciona e acelera a atuação dos processos naturais.

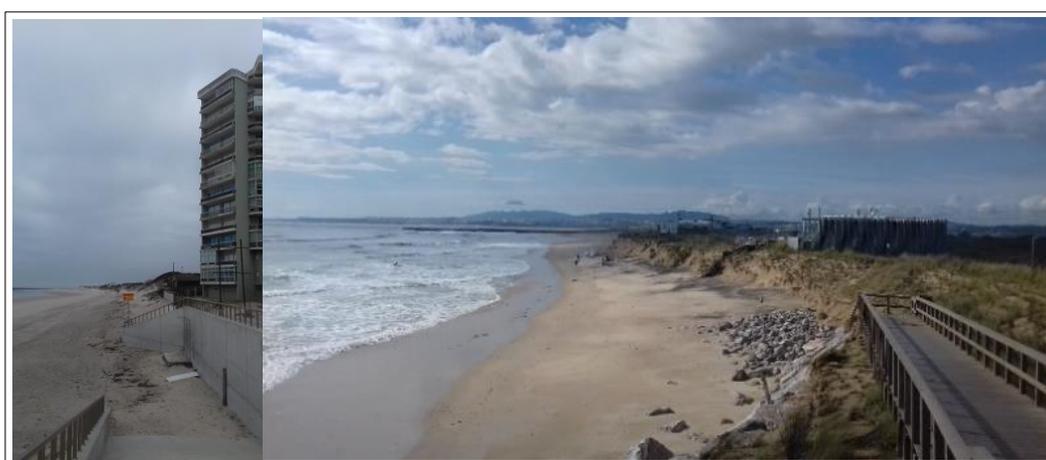
#### **3.3.5.1 Em Portugal**

De acordo com o já apresentado Plano de Ação do Litoral, este fenómeno afeta cerca de 20% da costa portuguesa, que é o mesmo que dizer da costa do continente. Este fenómeno é, na sua maior parte, atribuído à construção de barragens nos rios que, antes delas serem construídas, alimentavam com inertes as zonas baixas da costa, isto é, as praias e dunas. Todavia, as causas da erosão são múltiplas e dependem dos processos naturais de fornecimento e distribuição sedimentar (caudal sólido, acreção/erosão costeira, deriva litoral) e dos de natureza antrópica (dragagens, extração de areia, obras perpendiculares à linha de costa e retenção sedimentar em albufeiras e barragens).

A construção de molhes e esporões, que se apresentou como uma medida de mitigação para este problema, especialmente em alguns locais mais problemáticos, acabou por demonstrar que contrariar a natureza pode não ter os resultados desejados. De qualquer forma, estas obras têm evitado que algumas povoações junto ao mar tenham já desaparecido.

No que respeita ao troço mais a Noroeste da costa do Continente, Pedrosa (2013) referiu que a erosão que se faz sentir neste local tem origem no facto do ordenamento de o

território nestas áreas litorais nem sempre obedecer aos princípios de sustentabilidade ambiental e económica. Como estas zonas são muito sensíveis à ação antrópica, especialmente à pressão urbanística – tal como sucede um pouco por todo o País -, e à implantação de infraestruturas relacionadas com o turismo e o lazer, deveria ter havido a preocupação de implementar uma verdadeira política de ordenamento destas zonas muito antes do que viria a suceder. Em alguns locais de costa baixa e arenosa, este fenómeno é muito notório e tem-se mantido por anos e anos sem resolução. Em locais como Fão, Ofir (fot. 31), Espinho, Aguçadoura, Aguda, Esmoriz, Figueira da Foz, e mesmo a Costa da Caparica, a linha de costa já recuou dezenas de metros em poucos anos.



Fot. 31 - Costa de Ofir e Praia de São João da Caparica  
respetivamente em 19 de novembro de 2018 e 21 de abril de 2018  
(Fotografias do autor)

Para enfrentar este problema, têm sido feitos avultados investimentos através de obras de proteção, mas também de reposição artificial de areias. Há bastantes estudos já realizados em Portugal sobre a determinação da perigosidade associada à erosão de praias e ao galgamento oceânico, assim como cartografia produzida onde é possível visualizar este fenómeno e onde se prevê o que virá a suceder nas próximas décadas a este respeito. Estes estudos são fundamentais para um correto ordenamento e gestão do espaço e para a mitigação dos riscos costeiros provenientes desta tipologia de ameaças à zona costeira (fig. 57).

Segundo informação divulgada pela Secretária de Estado do Território e da Conservação da Natureza, em 12 de junho de 2019, no âmbito do COSMO, a zona costeira terá perdido 100 hectares em nove anos, sendo que na Cova da Gala, Figueira da Foz, terá recuado 50 metros neste período (Notícias ao Minuto, 2019). O *website* da APA, refere que o

Programa “consiste na recolha, processamento e análise de informação sobre a evolução das praias, dunas, fundos submarinos próximos e arribas ao longo da faixa costeira de Portugal Continental” (<https://cosmo.apambiente.pt>, em 22 de dezembro de 2019). Com este Programa, será mais fácil monitorizar a evolução da linha de costa e antecipar problemas com vista a poderem ser tomadas as ações necessárias a evitar situações mais danosas e irreversíveis para este território.

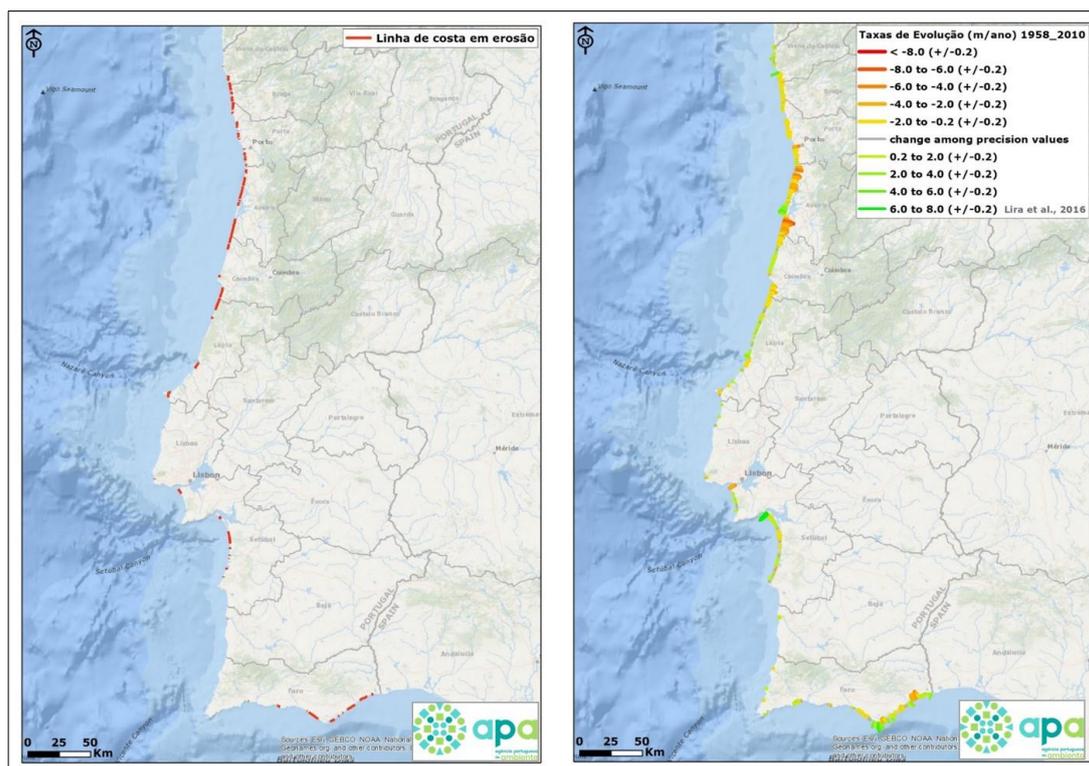


Fig. 53 – Zonas de erosão na costa do continente  
(Fonte. APA, 2020)

Por sua vez, Silva *et al.* (2013) desenvolveram uma metodologia para caracterizar e delimitar zonas em risco de erosão em troços de litoral baixo a arenoso, que foi aplicada em alguns locais, com os horizontes temporais de 2050 e 2100 – Areias Negras-Praia da Vieira, Praia da Nazaré e Baleal-Peniche – de onde concluíram que em algumas porções desses troços o recuo da costa vai rondar 20-30 m, em 2050, e 50-80 m, em 2100.

Ainda que não se aplique apenas a questões de erosão, importa mencionar aqui um documento muito valioso sobre a proteção e valorização da costa, o Plano de Ação de Proteção e Valorização do Litoral 2012-2015 (PAPVL), elaborado em 2012, com as ações que consubstanciaram um conjunto de intervenções consideradas prioritárias (fig. 58),

maioritariamente previstas nos POOC, e obedecendo a uma estratégia de qualificação, valorização e proteção das zonas costeiras, com vista a dotar estes locais de condições de fruição pública assentes em padrões de qualidade ambiental e paisagística, e assegurar a salvaguarda de pessoas e bens face aos riscos inerentes à dinâmica desta faixa costeira (APA, 2012).

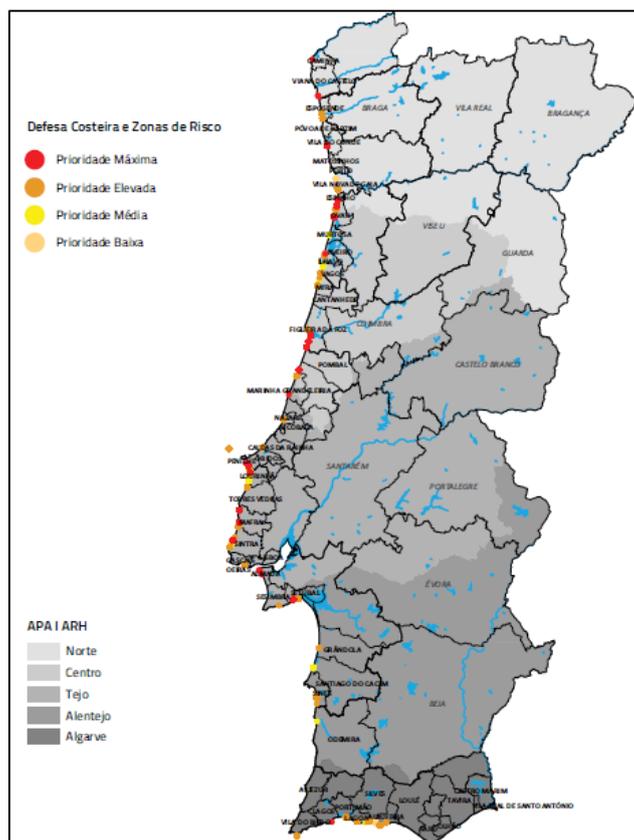


Fig. 54 - Locais previsto no PAPVL para obras de defesa costeira.  
(Fonte: APA, 2012)

### 3.3.6 Temporais, tempestades e inundações

Entre os eventos mais temidos nas zonas costeiras encontram-se os temporais ou tempestades, os *tsunamis* e as inundações. Os temporais, denominados em inglês *extreme weather events*, estão relacionados com o aquecimento dos oceanos que originam ciclones tropicais mais intensos. Estes fenómenos são mesmo dos que causam maiores danos nas zonas costeiras. A ONU (2017) referiu que 90% das catástrofes naturais que ocorrem no mundo estão relacionadas com o clima e causam anualmente à economia mundial

prejuízos da ordem 520 biliões de dólares norte-americanos, levando à pobreza cerca de 26 milhões de pessoas.

Podendo haver dúvidas sobre se o termo correto para este tipo de eventos é tempestade ou temporal, o IPMA esclarece no seu *website* (IPMA, 2019) que não há diferenças significativas entre ambos, embora vulgarmente se use, de forma incorreta, o termo tempestade associado a fenómenos verificados no oceano. Na verdade, uma tempestade ou um temporal são acontecimentos meteorológicos de grau severo ou adverso caracterizados por ventos fortes, por vezes com rajadas muito fortes, trovoadas e precipitação forte. Estes acontecimentos severos são particularmente destrutivos, quer para os humanos quer para o ambiente natural.

Como se pode verificar, o vento é o fator mais importante quando se trata de encontrar o causador de um temporal no mar. Este elemento da natureza força a superfície do mar e quando não existam obstáculos pode atingir velocidades significativas e gerar ondas muito altas longe do local onde sopra<sup>34</sup>. De facto, as situações de temporal na costa têm origem em situações de mau tempo no mar que por sua vez resultam de perturbações pontuais na situação do clima que normalmente nos afeta. Quando tais situações ocorrem, as ondas atingem a zona costeira com mais energia e podem provocar graves estragos ao território, à paisagem, às atividades que ali têm lugar e direta ou indiretamente ao Homem.

### **3.3.6.1 Em Portugal**

As preocupações relativamente às inundações em zonas costeiras têm vindo a crescer pela combinação das marés e dos temporais (Fortunato *et al.*, 2014). É de relevar a existência de vários trabalhos conducentes ao desenvolvimento de modelos e ferramentas que ajudam a prever condições excecionais e a antecipar as suas consequências em relação à zona costeira de Portugal Continental. Podemos, a título de exemplo, referir o HIDROALERTA que se encontra em desenvolvimento desde 2012 e que é um sistema de previsão, alerta e avaliação de risco associado ao galgamento e inundação em zonas

---

<sup>34</sup> Refira-se, muito sucintamente, que enquanto aquilo a que se chama “ondulação” resulta deste vento que sopra longe do local onde as ondas se fazem sentir, em que estas apresentam um período longo e um grande comprimento de onda, a “vaga” resulta de vento local, portanto que sopra no local onde as ondas se fazem sentir e que, neste caso, têm um período curto e pequeno comprimento de onda.

costeiras e portuárias a partir de medições/previsões da agitação marítima ao largo” (Fortes *et al.*, 2015:119), e que, enquanto ferramenta de apoio à decisão, contribui para a identificação de situações de emergência permitindo uma preparação para a resposta antecipada. Este Sistema é descrito com pormenor por Fortes *et al.* (2015).

A exposição da costa ocidental portuguesa ao oceano leva a que seja particularmente vulnerável aos temporais com origem no mar, de tempos a tempos, nos atingem e que se têm tornado mais frequentes e com consequências mais severas.

Não sendo objetivo deste trabalho enumerar exaustivamente as tempestades ocorridas em Portugal, importa, contudo, apresentar algumas com grande significado pelos danos infligidos ao país. Uma delas teve lugar em dezembro de 1739 e é-nos relatada por Taborda (2006) como tendo atingido todo o território de Portugal Continental, entre os dias 3 e 6 daquele mês. Segundo as suas palavras, o vento poderá ter atingido rajadas da ordem dos 120 km/h ao qual estiveram associadas chuvas torrenciais que provocaram inundações, especialmente nas bacias dos rios Tejo, Mondego e Douro, tendo causado avultados prejuízos e perda de vidas humanas.

Outra destas tempestades ocorreu no dia 27 de fevereiro de 1892 e afetou a costa ocidental do Continente tendo provocado a morte a 109 pescadores que estavam na faina, tendo ainda causado grandes prejuízos materiais. Como curiosidade, refira-se que este temporal esteve na origem da criação, pela Rainha D. Amélia, do Real Instituto de Socorros a Náufragos que, com a implantação da República, passou a designar-se apenas Instituto de Socorros a Náufragos, nome que mantém ainda hoje. Muitas vezes, é na sequência de tempestades com esta dimensão e consequências que o poder político toma decisões de urgência tentando remediar o problema. Neste caso, em particular, a medida tomada pela Rainha D. Amélia teve, felizmente, resultados positivos pois o ISN permitiu o salvamento de dezenas de milhares de vidas no mar.

De acordo com um trabalho de compilação efetuado em vários jornais, desde 1864, para se encontrarem registos de tempestades de onde tenham resultado vítimas mortais, identificou-se uma notícia no jornal Diário de Notícias (DN) Ciência, na sua edição de 21 de novembro de 2012, onde estão contabilizadas 1903 ocorrências com vítimas mortais, das quais 1622 cheias e 281 deslizamentos de terra (DN, 2012), sendo que nas cheias

morreram 1071 pessoas enquanto os deslizamentos mataram 239. No total, quase 42 000 cidadãos terão ficado desalojados (fig. 59).

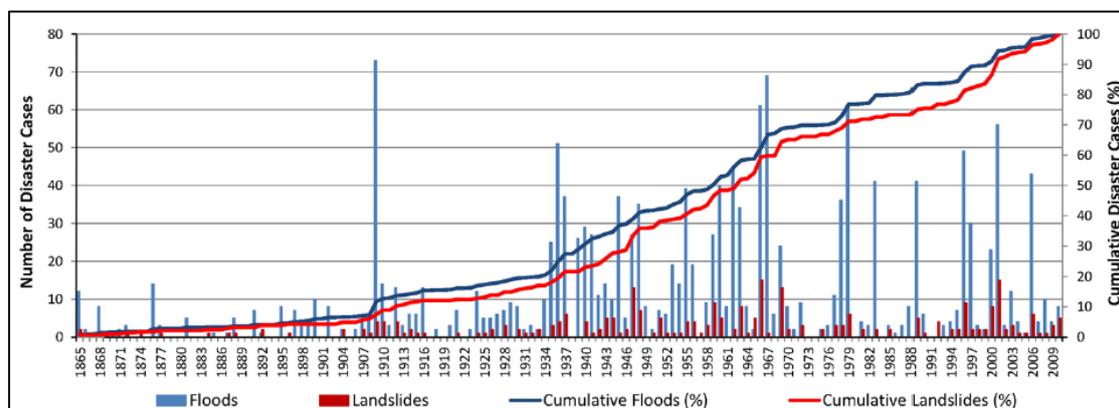


Fig. 55 - Distribuição temporal das ocorrências de cheias e deslizamentos de terra em Portugal Continental no período de 1865-2010  
(Fonte: Zêzere *et al.*, 2014)

Em fevereiro de 1941, uma outra tempestade provocou uma grande devastação em vários locais do Continente português tendo sido considerada uma das cinco maiores a afetar a Europa no século XX (Muir-Wood, 2011, e Fortunato *et al.*, 2016). Ou, nas palavras de Freitas *et al.* (2013), a mais devastadora conhecida em Portugal até àquela data. O local onde houve maiores prejuízos foi o estuário do Tejo, mas as centenas de embarcações afundadas, os estragos em habitações e outras edificações, além de centenas de milhares de árvores caídas, como foi o caso do pinhal de Leiria - onde terão sido derrubadas muitas árvores, havendo quem refira cerca de 165 000 – mostram bem os prejuízos causados por esta tempestade.

Segundo Muir-Wood (2011:10,11) neste tipo de ocorrências, o número de fatalidades durante o período diurno é tipicamente cinco a seis vezes mais elevado do que durante a noite, devido ao facto de haver mais gente fora de casa e de existirem objetos soltos que podem atingir as pessoas desprotegidas. Neste terrível evento de 1941 terão perdido a vida pelo menos 130 pessoas, em vários locais, oito delas em Setúbal, vítimas das ondas alterosas que atingiram a zona baixa da cidade. Ainda de acordo com Muir-Wood (2011), os prejuízos totais terão sido equivalentes a metade do orçamento de Estado desse ano.

Depois, em 1967 houve grandes inundações das quais resultou a morte a 449 pessoas podendo, segundo a notícia do DN (2012), ter sido mais de 700. A propósito desta

tempestade, que fustigou fortemente a região de Lisboa nos dias 25 e 26 de novembro, Amaral (1968) refere que nos dias 26 e 27 de novembro foram encontrados 426 corpos.

Daveau *et al* (1978) dá conta de grandes temporais também em 1978 de onde decorreram inundações que causaram grandes prejuízos e danos em acidentes naturais na costa, mas também em obras de defesa costeira.

Mas não se pense que estas ocorrências têm lugar muito espaçadas no tempo. Temos na memória recente vários destes eventos, como um temporal que ocorreu no dia 9 de outubro de 2010 e que atingiu a costa norte do continente com ondas de vários metros de altura, tendo provocado vários feridos.

Em 2013, a costa ocidental norte do continente foi também particularmente fustigada por uma depressão muito cavada que provocou os ventos mais fortes entre Aveiro e Leiria, mas também na zona centro-sul. A boia ondógrafo do IH, colocada ao largo de Leixões, registou, na noite de 19 para 20 de janeiro alturas máximas de quase 16 metros. Houve avultados prejuízos em toda a costa ocidental, mas especialmente nesta zona norte onde a depressão entrou no continente e se desenvolveu para sul (fig. 60).

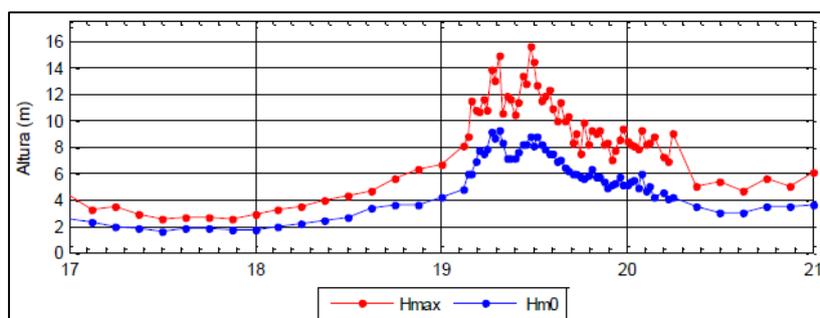


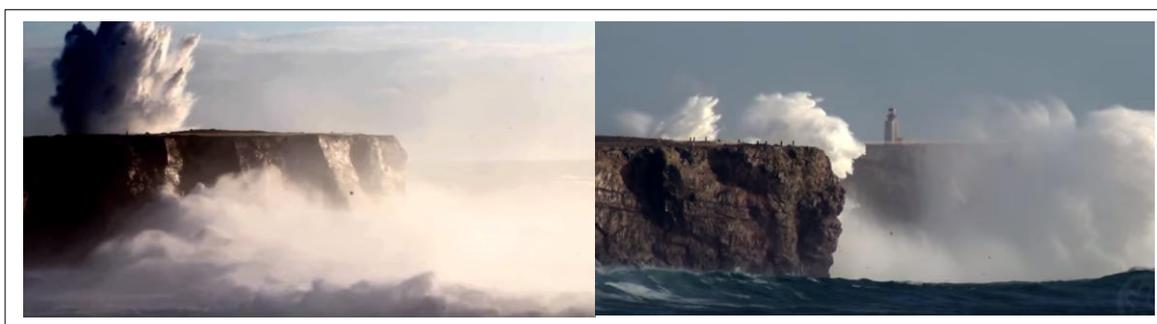
Fig. 56 - Registo da altura máxima das ondas em Leixões nos dias 17 a 21 de janeiro 2013  
(Fonte: Relatório da investigação ao acidente com o navio Merle,  
[http://www.gama.mm.gov.pt/images/Relatorios Técnicos/012013\\_MERLE.pdf](http://www.gama.mm.gov.pt/images/Relatorios%20T%C3%A9cnicos/012013_MERLE.pdf))

Lopera e Camilo (2014), apresentaram como consequências deste temporal, um total de 8 205 ocorrências registadas pela proteção civil e noticiadas na comunicação social, com a seguinte distribuição territorial: Viana do Castelo 183; Braga 291; Porto 741; Coimbra 682; Santarém 736; Lisboa 1 994; Setúbal 691; Beja 120; e Faro 204. Os danos materiais terão ascendido, segundo a mesma fonte, a mais de 60 milhões de euros (dados das

seguradoras), tendo algumas zonas do país ficado sem infraestruturas importantes durante vários dias.

Uma outra tempestade, ainda mais recente, que afetou seriamente a costa portuguesa do continente foi a “Hércules”, entre 5 e 7 de janeiro de 2014. Os impactos mais significativos ocorreram na noite de 6 de janeiro e na manhã de 7 de janeiro coincidindo com o período da preia-mar (Santos *et al.*, 2014:203). Apesar dos avultados prejuízos causados, não houve fatalidades a registar, embora tivesse havido necessidade de socorrer algumas dezenas de pessoas em várias localidades costeiras. Num relatório elaborado pela Câmara Municipal de Odemira (2014) sobre a passagem desta tempestade no troço costeiro deste município estão registados danos em várias praias, embarcações e infraestruturas portuárias da zona, num total estimado de 586 250 euros (428 250 euros em danos públicos e 158 000 euros em danos privados). Noutros locais, destruiu restaurantes, causou danos em residências particulares e estabelecimentos comerciais, além de ter afetado severamente marinas e portos, docas e outras infraestruturas costeiras.

Segundo um relatório da APA, a tempestade Hércules terá causado prejuízos na ordem dos 16 milhões de euros (Pinto *et al*, 2014). Durante este temporal, a boia ondógrafo do IH ao largo de Sines registou uma onda de 14,9 metros no dia 6 de janeiro de 2014, às 21:00, num dia em que as ondas ultrapassaram muitas vezes 14 metros de altura. Na zona de Sagres, as ondas subiram acima da cota do terreno que se encontra a uma altitude de cerca de 40 metros (fot. 32).



Fot. 32 - Rebentação causada pelo Hércules em Sagres nos dias 7 e 8 de janeiro de 2014  
(Fontes: <https://www.youtube.com/watch?v=z6YT3p1I6KI> e  
[https://www.youtube.com/watch?v=VX5\\_5hfv8co](https://www.youtube.com/watch?v=VX5_5hfv8co), em 10 de novembro de 2019)

Em termos evolutivos da climatologia de agitação marítima em Portugal Continental, Pinto *et al.* (2014:198), referiram que, de acordo com os dados existentes, há uma clara diferença entre a costa noroeste e a costa sudoeste sendo que, em termos médios, a

tendência positiva a norte é invertida a sul. Acrescenta que de acordo com os dados recolhidos pelas boias ondógrafo de Leixões e Sines, é notório um aumento na frequência dos temporais assim como na sua intensidade em ambas as estações de observação e monitorização.

Apenas nos últimos anos, em muito porque cada vez mais este tipo de fenómenos é explorado até ao limite em termos das notícias na comunicação social, tem havido uma grande mediatização em torno destas tempestades. E com a recente iniciativa, que resultou de uma colaboração entre as entidades que tratam da meteorologia em Portugal (IPMA), em Espanha (AEMet) e em França (MÉTÉO France), estabelecida com o objetivo de melhorar a cooperação entre elas, estes fenómenos passaram a entrar mais facilmente nas preocupações dos cidadãos, baseados na premissa de que estarão mais atentos às ameaças se as conhecerem melhor. De referir que esta iniciativa se inspirou no que já acontecia noutras paragens do mundo, como é o caso dos EUA com os furacões, e que, mesmo na Europa, esta era já uma prática corrente numa outra parceria entre o Reino Unido, a Irlanda e a Holanda.

É ainda importante notar que só está previsto serem batizadas com nomes de pessoas as tempestades que se preveja venham a ter graves prejuízos humanos e materiais. A primeira a ser assim batizada em Portugal foi a tempestade “Ana”, em 2017, mas foram logo definidos os nomes para as próximas que por aqui passassem (por ordem alfabética): Bruno, Carmen, David, Emma, Felix, Gisele, Hugo, Irene, Jose, Katia, Leo, Marina, Nuno, Olivia, Pierre, Rosa, Samuel, Telma, Vasco e Wiam.

Sobre a tempestade que atingiu Portugal Continental nos dias 17 e 18 de janeiro de 2018, Café *et al.* (2018:164) referiram que na boia ondógrafo de Leixões se atingiram alturas máximas de 13 metros enquanto na boia Monican02, situada um pouco mais longe da costa e numa área mais afastadas do local de geração das ondas, a altura máxima medida foi de 15 metros.

Por vezes, apesar de não estarmos perante uma tempestade assinalada como tal pelas autoridades da meteorologia, a conjugação de vários fatores, como o vento e as marés, o mar atinge a costa com ondulação de altura assinalável que pode causar prejuízos e colocar em perigo os utilizadores do DPM. Na fot. 33 é possível perceber o risco assumido por um desportista ao caminhar/correr sobre um dos esporões da Costa da Caparica, na

zona de Santo António, numa altura em que as ondas galgavam o mesmo. Esta situação manteve-se durante alguns dias, tendo havido varrimentos do paredão em vários locais.



Fot. 33 – Esporão na Costa da Caparica sob temporal  
(Fotografias do autor, tomadas a 8 e 11 de março de 2018)

A última tempestade, com ondas muito elevadas, que atingiu Portugal Continental ocorreu em novembro de 2019, em que a boia oceânica de Leixões do IH registou uma altura significativa<sup>35</sup> de 10,02 metros (18h00) e uma altura máxima de 17,14 metros (fig. 61). Já a boia costeira de Leixões, mais próxima da costa, registou uma altura máxima de 15,61 metros às 17h30 e um valor de 8,83 metros de altura significativa às 20h00 (IH, 2019).

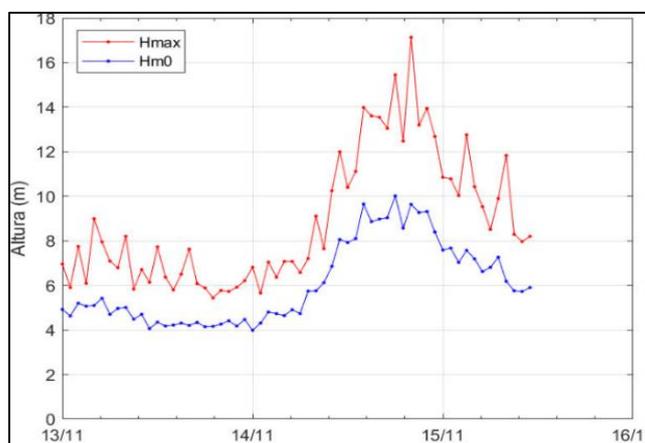


Fig. 57 - Registo da boia oceânica de Leixões do IH entre 13 e 16 de novembro de 2019  
(Fonte: IH, 2019)

Finalmente neste capítulo, no âmbito da já mencionada Diretiva n.º 2007/60/CE, sobre inundações, e no cumprimento das obrigações para os Estados-Membros em desenvolver

---

<sup>35</sup> Altura significativa ( $H_s$ ) é a média da terça parte das ondas com maior altura registadas durante um determinado período de tempo. Este parâmetro caracterizador da ondulação foi matematicamente desenvolvido e apresentado por Walter Munk (1944) e é universalmente aceite para este fim.

cartografia de risco para este tipo de fenómenos, Rocha *et al.* (2018) desenvolveram uma aplicação que simula a subida do NMM no Continente português com incidência em 2025, 2050 e 2100, de onde resultam diferentes cenários (fig. 62). Deste estudo, os autores concluíram que, em 2050, a área costeira com probabilidade de ser inundada pelo mar é de 903,2 km<sup>2</sup> e, em 2100, é de 1 146 km<sup>2</sup>.

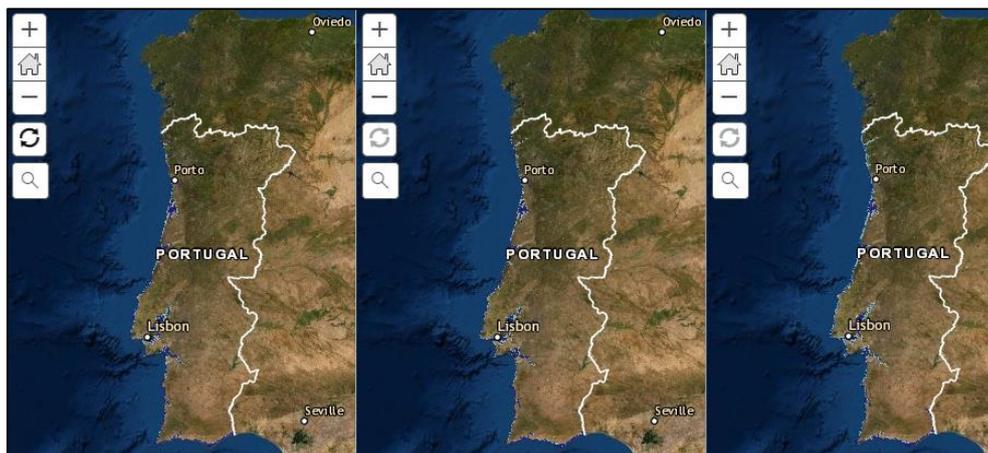


Fig. 58 - Cenários para as áreas alagadas em 2025, 2050 e 2100 a partir dos níveis previstos para a subida do NMM (Rocha *et al.*, 2018)

Na ria de Aveiro, uma das regiões mais vulneráveis a este fenómeno, pode ver-se a área inundável em 2050 de acordo com o modelo CoastalDEM v1.1. (fig. 63).

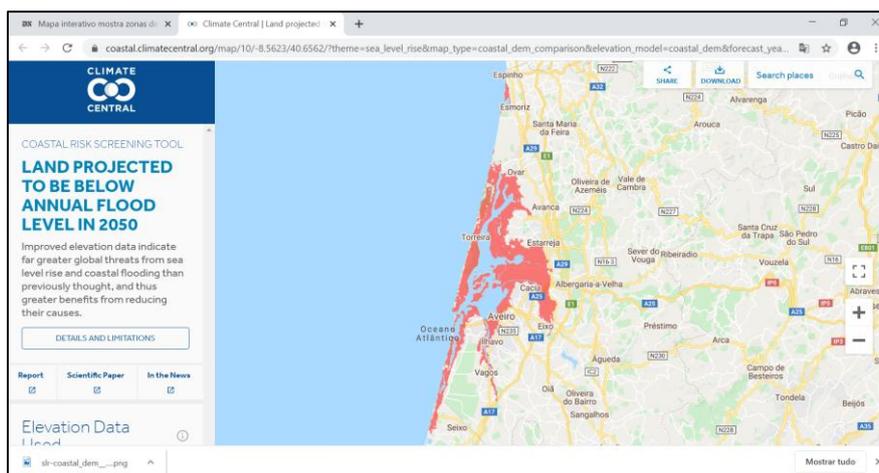


Fig. 59 - Área inundável na ria de Aveiro em 2050 (de acordo com as previsões do modelo CoastalDEM v1.1.)

(Fonte: [https://coastal.climatecentral.org/map/10/-8.5623/40.6562/?theme=sea\\_level\\_rise&map\\_type=coastal\\_dem\\_comparison&elevation\\_model=coastal\\_dem&forecast\\_year=2050&pathway=rcp45&percentile=p50&return\\_level=return\\_level\\_1&slr\\_model=kopp\\_2014](https://coastal.climatecentral.org/map/10/-8.5623/40.6562/?theme=sea_level_rise&map_type=coastal_dem_comparison&elevation_model=coastal_dem&forecast_year=2050&pathway=rcp45&percentile=p50&return_level=return_level_1&slr_model=kopp_2014), acessado a 6 de fevereiro de 2020)

### **3.4 Riscos decorrentes da utilização frequente (diária) do DPM**

Já foram identificados no capítulo anterior alguns dos riscos menos frequentes que afetam com grande severidade as zonas costeiras podendo causar graves problemas aos cidadãos que utilizam este território. Mas o objetivo principal deste trabalho consiste em analisar os riscos que afetam o Homem no seu quotidiano, nas diferentes atividades que ali se fazem e do que não se faz para os minimizar. A sua identificação pode pecar por defeito, mas vamos focar-nos nas atividades que resultam do trabalho de campo e da análise da base de dados da DGAM.

#### **3.4.1 Movimentações em massa e quedas de terra ou de rochas**

Devido a vários fatores, há troços da linha de costa, ou apenas locais específicos na mesma, em que a instabilidade do terreno, em especial quando este é elevado (caso das arribas), a que deve ser prestada muita atenção quando se pensar em passear, caminhar, estender a toalha, ou fazer qualquer outra atividade nestes locais ou na sua proximidade. Mas a tentação para contrariar este cuidado é grande por vários motivos. Primeiro, porque no verão, particularmente na costa sul, certas arribas ou rochas localizadas em locais onde a prática balnear está recomendada – referimo-nos às águas balneares assim classificadas da forma que já apresentámos – fazem sombra, um bem precioso nas horas mais quentes do dia; depois, porque se dá o acaso de haver uma correlação positiva entre as zonas rochosa de arriba e a abundância de vida marinha, o que atrai os pescadores lúdicos para este locais; mas também porque é das arribas que se conseguem as melhores vistas e, por conseguinte, as melhores fotografias; e ainda, sem se pretender ser exaustivo nesta lista, porque os melhores trilhos para os caminhantes que geram mais adrenalina se encontram em locais deste tipo. Assim, não é de estranhar que estes locais sejam muito procurados, independentemente do risco que apresentem para as pessoas que fazem uso do espaço do DPM.

A instabilidade das arribas, provocada por causas naturais ou pela ação do Homem, tem causado muitos prejuízos ao erário público, tendo ainda provocado a morte a muitos cidadãos. A responsabilidade por sinalizar os locais ou as zonas que apresentem este tipo de risco cabe às autoridades com competência na gestão territorial destes locais, especialmente à APA e aos seus órgãos desconcentrados, mas também à AMN, aos municípios, e ao ICNF em locais da rede nacional de áreas protegidas. E, em muitos casos,

estes locais até estão, de facto, bem sinalizados por uma ou mais destas entidades. O problema é que muitos cidadãos, tal como sucede noutras áreas, desvalorizam estes avisos e insistem em levar a cabo práticas perigosas, contrariando as indicações das autoridades.

Nos últimos anos, tem chegado ao conhecimento público informação sobre situações deste tipo, em que a ocorrência praia Maria Luísa, em Albufeira, no Algarve, foi a que maior impacto causou até agora. Mas, muitos outros casos existem sem que se faça tanto alarde deles. De referir que as arribas algarvias são as que mais preocupações suscitam devido à quantidade de pessoas que frequentam esta região e ao tipo de material de que são constituídas, o que as expõe a um maior risco de erosão do que noutros locais da costa do continente. Este troço da costa é especialmente vulnerável ao mar de sueste que, embora não seja frequente, atinge esta costa com particular agressividade. Esta ondulação, normalmente com comprimento de onda curto, atinge a base das arribas, escavando-as até um limite em que cria instabilidade e desequilíbrio nas mesmas, provocando a sua queda. Mas, por outro lado, são locais onde a paisagem da linha de costa apresenta motivos muito atrativos para visitas pelo recorte irregular da erosão e pela beleza natural que, por isso, encerram.

O desgaste (erosão) destas arribas processa-se ao longo de muitos anos, conferindo, em muitos casos, uma falsa sensação de segurança para os que delas, por qualquer motivo, se aproximam. A instabilidade destes locais depende de vários fatores como a intensidade e frequência da ação de agentes meteorológicos, a fraturação e o tipo de rocha em que a arriba é talhada, a ocupação humana, a presença de vegetação, a vibração e a sismicidade, entre outros (APA, 2019). De salientar que a faixa de risco corresponde à área passível de ser ocupada pelos resíduos de desmoronamentos de uma arriba tem uma largura igual a 1,5 vezes a altura da arriba.

Sobre os resguardos a respeitar nestes casos, a ANEPC (2010), citando o Secretariado Técnico da Comissão Nacional da REN, apresenta as distâncias que devem ser respeitadas em relação à crista da arriba (fig. 64) e que devem ser de pelo menos 25 metros entre a crista da arriba e o rebordo superior e de pelo menos de 50 metros entre a crista o limite interior da faixa de proteção. Já a faixa de proteção inferior (no sopé da arriba) deve ter pelo menos 15 metros.

Esta distância nem sempre é respeitada, comprometendo a segurança dos banhistas e de outros utentes das praias. Neste particular, as autoridades ambientais têm usado uma sinalética própria nos locais de risco, que alerta os cidadãos para o perigo de praticarem certos trilhos ou de estenderem a toalha em determinados locais (fot. 34).

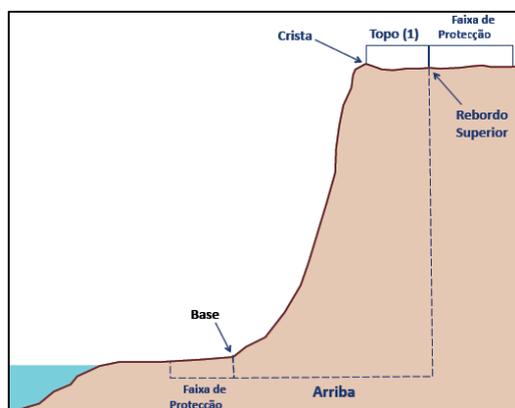


Fig. 60 - Perfil de uma arriba e faixas de segurança  
(Fonte: STCNREN (2009) *apud* ANEPC (2010:39))



Fot. 34 - Ocupação inconsciente de praias junto a locais de risco  
(Fotografia (1) Fonte:

[https://www.google.pt/search?q=pessoas+debaixo+das+arribas&biw=1600&bih=805&source=lms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjQ2bfc1NPRAhWFvxQKHW5zAzQQ\\_AUIBigB#imgrc=67\\_WtnvOZdIiFM%3A](https://www.google.pt/search?q=pessoas+debaixo+das+arribas&biw=1600&bih=805&source=lms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjQ2bfc1NPRAhWFvxQKHW5zAzQQ_AUIBigB#imgrc=67_WtnvOZdIiFM%3A), acedido em 15 de janeiro de 2017; (2 a 4) Fotografias do autor: em junho de 2014 (2 e 3) e em 24 de agosto de 2018 (4))

Para poder prosseguir as suas competências neste domínio, tanto do ponto de vista preventivo, como da resposta, a APA desenvolve um trabalho de monitorização da situação da linha de costa com vista a estar na posse dos dados mais rigorosos que seja possível obter.

No seguimento de um pedido dirigido à APA para este trabalho, foi-nos disponibilizada informação que refere a existência, desde 1998, de 11 ocorrências principais dentro desta tipologia de acidentes (tabela 3). De salientar que destas ocorrências resultou a perda de vida de 11 pessoas e ferimentos em outras 19.

Tabela 3 - Quedas de arribas registadas pela APA, I.P.

Local	Concelho	Data	Feridos	Mortos
Praia da Maré das Porcas	Albufeira	22 março 1998	0	1
Praia do Inatel	Albufeira	7 novembro 2000	3	0
Praia da Almagreira	Peniche	4 agosto 2005	0	2
Praia do Magoito	Sintra	23 julho 2006	1	0
Praia Maria Luísa	Albufeira	21 agosto 2009	3	5
Praia do Vau	Portimão	26 maio 2010	1	0
Praia dos Beijinhos	Lagoa	11 novembro 2010	1	0
Praia de São Bernardino	Peniche	15 agosto 2011	6	0
Cabo da Roca	Sintra	26 novembro 2012	1	0
Praia da Ursa	Sintra	15 março 2018	1	1
Praia de Nossa Senhora	Odemira	26 agosto 2018	2	0

Fonte: APA, I.P.

Em pesquisas efetuadas na Internet sobre este tema, foram encontradas muitas outras situações deste tipo, seja em notícias de OCS, seja em *blogs* ou outras formas de expressão. A grande mediatização destas ocorrências leva a que quando alguém toma conhecimento do facto tire e divulgue Fotografias que acabam por ir ter à Internet (tabela 4).

Tabela 4 - Algumas situações de movimentações em massa

Data	Local	Consequências
Agosto 2009	Praia Maria Luísa	5 vítima mortais e ferimentos em outras 2
Agosto 2016	Praia Maria Luísa	Sem vítimas
Agosto 2016	Praia de Benagil	Pessoas presas numa gruta
Outubro 2016	Praia Maria Luísa	Derrocada sem vítimas
Maio 2016	Praia Maria Luísa	Apoios de praia destruídos
Maio 2016	Santa Eulália	Passadiços destruídos
Julho 2011	Praia da Salema	Derrocada sem vítimas
Novembro 2016	Capela de N. S. <sup>a</sup> da Rocha, Lagoa	Queda de muro e arriba
Maio 2015	Praia da Bafureira	Queda de bloco de pedra e arriba

Fonte: várias na Internet

Como já referimos, no Algarve existem vários troços da costa com grande propensão para movimentos em massa e quedas de terra ou de pedras. Teixeira (2006) falou de várias ocorrências deste tipo nas últimas décadas, algumas delas consideradas mesmo acidentes devido às suas consequências. Existem várias causas para explicar a situação que ali se verifica neste contexto, mas o aumento do turismo, com uma cada vez maior ocupação e utilização da franja mais exposta das arribas, é uma delas. Ainda de acordo com Teixeira (2006), o aumento da ocupação humana deste território potencia os riscos costeiros com consequências para as pessoas e a propriedade. Bem poderíamos acrescentar para o próprio território e para o ambiente. O mesmo investigador (2006:1078) lembrou a morte de um pescador lúdico, em 1998, que caiu juntamente com uma parte da arriba, onde estava a pescar, e uma outra ocorrência, em 2000, na qual três turistas ficaram feridos devido à queda de parte de uma arriba e referiu ainda que, entre julho de 1995 e junho de 2004, ocorreram na zona central da costa do Algarve 140 desmoronamentos de terra nas arribas, em que predominam as quedas de pedras.

Importa referir que a APA desenvolveu uma APP para que a sociedade civil pudesse reportar algumas tipologias das ocorrências de que tenham conhecimento na zona costeira, particularmente nos casos de erosão e recuo da linha de costa, danos em obras de proteção/defesa costeira, galgamento costeiro e instabilidade em arribas. Segundo Celso Pinto, em conferência proferida no dia 3 de março de 2020, num evento comemorativo do Dia da Proteção Civil, já foram registadas nesta APP 754 ocorrências (fig. 65).

É preciso ter em conta que muitas das arribas da nossa costa têm uma natureza instável, podendo sofrer uma derrocada sob a ação de vários agentes, como o mar, as chuvas ou o vento. Estas situações, embora não possam ser previstas com exatidão, podem ser acauteladas de modo a terem consequências mínimas. As autoridades com responsabilidades nesta matéria têm de estar atentas com vista a sinalizarem os locais mais debilitados e instáveis com sinalética apropriada, além de poderem colocar barreiras físicas que delimitem as áreas de maior perigo. Para dar a conhecer esta faixa de segurança em documentos de consulta pública, a APA tem publicados alguns folhetos onde esta faixa está representada, como é o caso das falésias da praia dos Alemães (fig. 66).



Fig. 61 – Ocorrências reportadas à APA, I.P.  
(Fonte: APA, I.P.).



Fig. 62 - Pormenor de folheto da APA, I.P. para a praia dos Alemães Nascente  
(Fonte: APA, I.P.)

Pese embora este risco seja mais notório em relação à queda das arribas, existem outros tipos de movimentos em massa mais difíceis de prever, mas que também podem ser fatais. Em 10 de dezembro de 2014, uma criança de nacionalidade alemã, com 6 anos de idade, morreu soterrada numa cova que ele próprio e um irmão escavaram numa duna da praia do Carvalhal, em Odemira, sem que ninguém se tivesse apercebido do que estava a suceder (fot. 35).



Fot. 35 – Praia do Carvalhal, Odemira  
(Fotografia do autor, 10DEZ2014)

Ainda no que diz respeito às arribas, em certos locais onde as derrocadas podem estar iminentes, a APA procede, regularmente, a trabalhos forçadores dessas derrocadas de forma controlada, evitando assim a sua queda em situações de risco para os cidadãos. Foi o que sucedeu entre 24 e 28 de abril de 2017, na praia Maria Luísa, com recurso a uma retroescavadora giratória, tal como anunciado pela APA, em nota enviada à comunicação social para avisar a população sobre esta medida preventiva.

A sinalética em vigor neste contexto inclui vários sinais de perigo que alertam as pessoas para o que pode acontecer nesses locais. Embora nem sempre esteja bem colocada, e por vezes já não seja legível, existe, como referido, uma preocupação por parte das autoridades nesta matéria em ter os locais mais perigosos devidamente sinalizados (fig. 67). Isto mesmo se pode verificar em muitos locais da costa de arriba, onde, inclusive, também são colocadas fitas da Polícia Marítima a interditar a zona de maior risco (fot. 36). De salientar que a sinalética da Polícia Marítima, nomeadamente a fita azul com a estrela respetiva, é, segundo testemunhos de outras entidades e mesmo de cidadãos anónimos, mais respeitada do que outro tipo de sinais, como é o caso dos colocados pelos municípios ou pela APA. Há quem entenda que apenas a sinalética da polícia tem carácter coercivo.

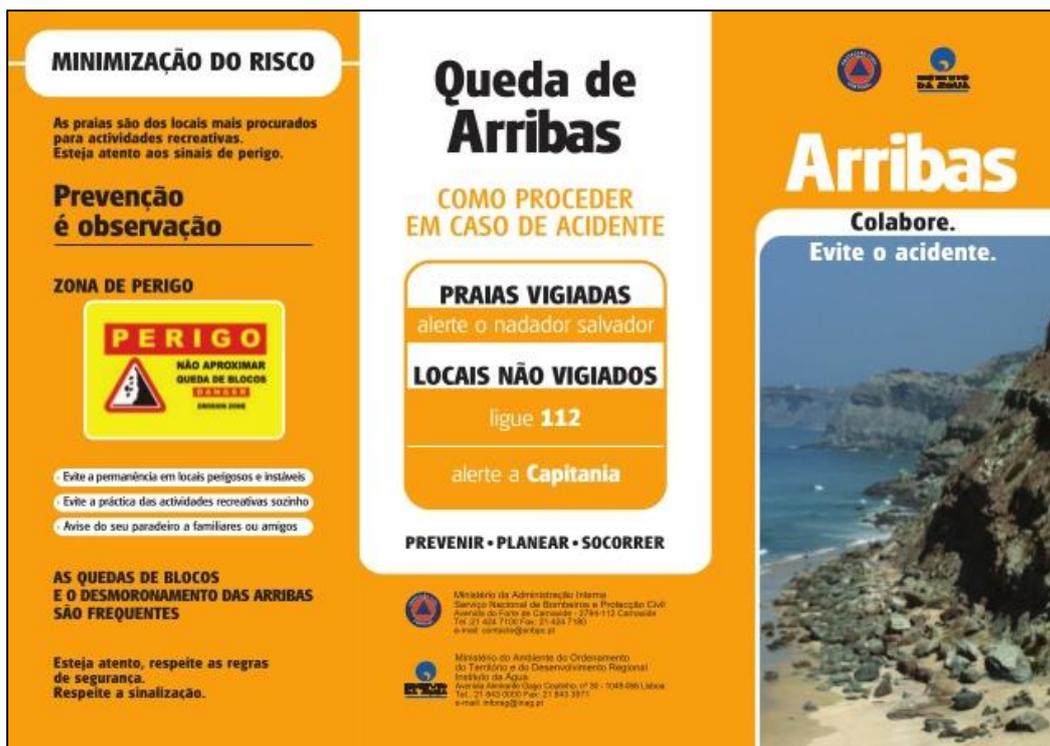


Fig. 63 - Folheto da ANEPC sobre arribas  
(Fonte: ANEPC)



Fot. 36 – Sinalética de risco de desmoronamento na Zambujeira do Mar  
(Fotografia do autor)

Têm sido realizadas, por municípios, APA, Autoridade Marítima, escuteiros, ONG, entre outras, muitas campanhas sobre o perigo associado a este tipo de ocorrências, mas nem por isso as pessoas têm mais cuidado. Além disso, existe sinalética em muitos locais alertando para este risco que também não é respeitada.

### **3.4.2 Quedas de pessoas de arribas ou de outros locais expostos ao mar**

A queda de pessoas de locais perto do mar que algumas vezes têm como consequência a morte acontece em várias atividades. No entanto, a prática que mais suscita preocupações neste contexto, é a pesca lúdica apeada, onde, com grande frequência, há pescadores a cair das arribas e a sofrer ferimentos graves, ou mesmo a morrer.

A pesca lúdica apeada é praticada um pouco por toda a costa, mas tem mais resultados quando praticada em zonas de arribas. Isto porque aqui as águas são mais *mexidas* e os pescadores conhecem bem esta realidade. Há certas zonas onde o perigo é maior, mas é também de onde saem os melhores peixes. É, por isso, que há quem diga que o risco compensa. Entre os pescadores da costa Alentejana costuma dizer-se que as arribas “são trampolins para a morte”. Os mais cuidadosos e sensatos dizem que “um peixe não vale uma vida”, mas isso depende do ponto de vista de cada um. A mistura de necessidade para uns e de aventureirismo para outros acaba por ser fatal em demasiadas situações que nada poderá justificar.

Mas, se nas arribas o maior perigo é a altura e o risco de queda, também em zonas mais baixas existem outros perigos como a possibilidade de se escorregar e ficar igualmente à mercê do mar que nestes locais é muitas vezes implacável.

Atentos os locais onde este tipo de pesca é praticado e a ambição de muitos destes pescadores, esta atividade configura uma das tipologias mais frequentes de acidentes graves na zona costeira. A pesca lúdica apeada nestes locais é tida como de maior produtividade e de maior desafio, mas é também a de maior risco. Muitos pescadores posicionam-se em pesqueiros onde, à primeira vista, parece impossível poderem desenvolver esta atividade. À procura da melhor pescaria, têm-se perdido centenas ou milhares de vidas (fots. 37 e 38).



Fot. 37 – Pescadores lúdicos apeados  
(Fotografias do autor, 2018)



Fot. 38 – Pescadores lúdicos apeados em locais de elevado risco  
(Fonte: Fotografias 1 a 5 Internet: [https://www.youtube.com/watch?v=Tg8Tp6Rxl\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=Tg8Tp6Rxl_Q)  
(consulta em 10 de novembro 2019); Fotografia 6 do autor, em 21AGO2016)

Outro aspeto muito importante nesta prática é o facto de muitos pescadores irem à pesca sozinhos e não se equiparem devidamente, como roupa e calçado adequados, mas também com meios de comunicações móveis que lhes permitam pedir socorro em caso de necessidade. Nalguns casos, os pesqueiros encontram-se em locais tão inacessíveis que quando é preciso resgatar um destes pescadores apenas um meio aéreo pode fazer esse trabalho. Já no ano de 2020, a 12 de janeiro, foi feito um resgate de dois pescadores que caíram de uma arriba junto à Boca do Inferno e que envolveu diversos meios náuticos e aéreos.

A apanha profissional é também uma atividade muito perigosa, mas é realizada por pessoas mais preparadas para lidar com este tipo de risco, havendo muito menos registos de problemas com este tipo de atividade (fots. 39 e 40).



Fot. 39 - Apanha de percebes nas Berlengas  
(Fonte: Arquivo do CIEMAR, Universidade de Évora, Fotografias de João Castro e David Jacinto)



Fot. 40 - Apanha de percebes na costa alentejana  
(Fonte: Arquivo do CIEMAR, Universidade de Évora)

Há, contudo, outros tipos dentro das quedas, que são as que sucedem em locais de pouca altura ou mesmo ao nível do terreno e que também têm consequências mais ou menos graves (fot. 41). Esta tipologia de ocorrências é mais frequente com idosos, mas pode suceder com outros cidadãos.



Fot. 41 – Quedas de pequena altura  
(Fotografias cedidas pela AMN)

Outra tipologia, com menor significado, mas que tem tendência a aumentar, é, como já mencionado, a queda de pessoas que estão a fotografar ou a filmar a paisagem ou a si próprias – as chamadas *selfies* (fot. 42). Embora constem nos dados que vamos analisar mais adiante, também a comunicação social se encarrega de divulgar estes casos, como o que sucedeu com uma turista de 20 anos, de nacionalidade checa, que estava a tirar fotografias na ponta da Piedade, quando escorregou de uma arriba numa zona conhecida localmente pela sua perigosidade devido à instabilidade do terreno.



Fot. 42 – Ação de tirar fotografias na zona costeira  
(1) na zona de Sagres durante a tempestade Hércules; (2) *selfie* num paredão da zona costeira do norte de Portugal Continental.

(Fonte: (1) youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=z6YT3p1I6KI>, em 20 de dezembro de 2019) e (2) <http://www.msn.com/pt-pt/meteorologia/noticias/tempo-vai-piorar-no-centro-do-pa%3%ads/vi-BBYcd4j?ocid=ientp>, em 20 de dezembro de 2019)

Todas estas situações são potenciadas por comportamentos de risco, por parte dos cidadãos que teimam em não respeitar a sinalética existente e praticam esta atividade em zonas onde existe um risco efetivo de queda (fot. 43).



Fot. 43 – Ocupação de locais de risco na zona do cabo da Roca  
(Fotografia do autor, 31 de maio de 2019)

### 3.4.3 Queda de viaturas à água

Uma tipologia que também sucede com alguma frequência no DPM, é a queda de viaturas, com ou sem ocupantes (fot. 44). Algumas das ocorrências mais recentes dentro desta tipologia tiveram lugar perto da Zambujeira do Mar, tendo estado na origem de uma vítima mortal, e outra no rio Douro, numa zona pertencente ao concelho de Sabrosa, de onde resultou também uma vítima mortal. No caso da Zambujeira do mar, em maio de 2017, uma mulher de 71 anos morreu e o filho ficou ferido quando a viatura em que seguiam se despistou e caiu numa ravina. Muitas destas situações estão relacionadas com o fenómeno do suicídio, mas muitas outras resultam de manobras mal calculadas ou de falta de cuidado dos seus condutores.

No dia 7 de abril de 2019, um outro caso deste tipo envolveu um homem de 45 anos no cabo Espichel. O “Expresso” noticiou, no mesmo dia, que o carro caiu de uma altura de cerca de 100 metros e que, segundo informação do Capitão do Porto de Setúbal, “ficou todo amachucado”.

Se olharmos para a localização deste tipo de acidentes (o que faremos mais adiante), verifica-se uma grande concentração nas zonas portuárias de Lisboa e Porto, mas também na zona de Aveiro, porventura devido à grande extensão de linha de costa que a ria abrange.



Fot. 44 - Queda de viaturas à água em zonas de arriba e no rio Douro  
(Fotografias cedidas pela AMN)

#### **3.4.4 Riscos nas praias (na época balnear)**

Os diferentes riscos associados à prática balnear colocam esta atividade no topo dos problemas relacionados com a utilização do espaço costeiro sob jurisdição da AMN. Há, naturalmente, um motivo forte para que assim seja, que é o facto de as praias serem cada vez mais procuradas pelos cidadãos nacionais e também por visitantes estrangeiros. Não se sabe ao certo quantas pessoas frequentam por dia as nossas praias, nem quem são e de onde vêm, mas, se considerarmos os cerca de 10 milhões de portugueses residentes<sup>36</sup> e os quase 23 milhões de turistas internacionais que, de acordo com o INE (2019) nos visitaram em 2018 (embora nem todos vão à praia), podemos estimar que o número de visitas às praias de Portugal Continental numa época balnear seja da ordem das muitas dezenas de milhões.

A preocupação com a segurança das praias é nossa, mas é também dos Governos de alguns países de origem dos turistas. Tem havido situações em que as autoridades nacionais responsáveis pela segurança balnear são interpeladas no sentido de darem a

---

<sup>36</sup> Lembre-se que do inquérito realizado por Mendes e Freiria (2012:23) no âmbito da perceção da população sobre o risco de tsunamis, 55% dos inquiridos referiu frequentar a zona costeira e, provavelmente, ir à praia

conhecer a altas instâncias daqueles países a estrutura, regime e meios associados a esta tarefa, numa demonstração de preocupação com os seus concidadãos.

Este facto tem-se passado também noutra área afim que é a atividade marítima-turística, onde se incluem os cruzeiros e os passeios aquáticos. É frequente as embaixadas pedirem informação sobre os aspetos supramencionados às autoridades nacionais com competência neste contexto. Esta matéria consta, atualmente, em diversa legislação da qual se destaca a já mencionada Lei n.º 68/2014, de 29 de agosto, que procedeu à aprovação do regime jurídico aplicável ao nadador-salvador, nomeadamente quanto aos requisitos de acesso à atividade, de certificação da formação e de certificação de equipamentos e instalações.

Embora o afogamento nem sempre seja fatal, e não ocorra apenas nas praias, o risco de morte por afogamento nestes locais afigura-se como a questão mais importante relacionada com a prática balnear. Segundo a *World Health Organization* (WHO, 2014 e 2017), morrem 372 000 pessoas por ano vítimas de afogamento em todo o mundo, ou seja, há um afogamento a cada 1,5 segundos. O afogamento é a 3ª causa de morte a nível mundial - representando cerca de 7% de todas as mortes - sendo que metade destas mortes ocorrem nas camadas mais jovens (até aos 25 anos de idade).

Apesar dos números avançados pela WHO serem deveras preocupantes, estima-se que estes estejam muito aquém dos números reais. Há quem acredite que, na verdade, haja, por ano, cerca de 1 800 000 afogamentos em todo o mundo. Há vários fatores identificados pela WHO que concorrem para esta realidade e que mascaram os números do afogamento no mundo. Por um lado, a maioria destas ocorrências tem lugar em países onde não existem estatísticas oficiais ou onde estas são de muito fraca qualidade; por outro, há a questão da metodologia usada na contabilização destas fatalidades.

Se ficamos perplexos com os números apresentados pela WHO, há a referir que este número já foi superior, pois segundo Beeck *et al* (2005), citando dados publicados pelo *The Lancet*, referidos a 1990, teriam morrido nesse ano 504 000 pessoas por afogamento sendo esta, à data, a 20.ª causa de morte em todo o mundo, por exemplo acima da guerra e do HIV. Peden *et al* (2003), com base no *Global Burden of Disease 2000*, também apresentaram números para este fenómeno referindo que nesse ano se estimou em 449 000 pessoas que morreram afogadas em todo o mundo (7,4 afogamentos por 100 000

peças). Enfatiza ainda o facto destes números serem porventura ainda mais significativos devido à grande incidência nas camadas mais jovens, até aos 15 anos de idade. Peden *et al.* (2003) referiram também o problema da pouca exatidão e mesmo da falta de dados sobre este fenómeno a nível global. Infelizmente, esta situação ainda se mantém tal como foi abordada por diversas vezes na última conferência da *International Life Saving Federation (ILS)*, de 2019, em Durban, na África do Sul, e como é largamente mencionada em documentos da WHO.

Também de acordo com a WHO, a definição de afogamento aceite pela comunidade internacional que trata desta matéria estabelece que este é “The process of experiencing respiratory impairment from submersion/immersion in liquid”.

Em Portugal, os dados sobre afogamento não são publicados individualmente, nem pelo INE nem pela Direção-Geral de Saúde (DGS), mas ouve-se falar de muitos casos durante o ano na comunicação social. À falta de estatísticas específicas e oficiais sobre este relevante tema, e para além dos dados publicados pela AMN relativos à época balnear, quem tem divulgado na comunicação social um relatório do afogamento nos últimos anos é a Federação Portuguesa de Nadadores Salvadores (FEPONS) tendo como base notícias que são publicadas na comunicação social. Há que referir que embora esta metodologia seja usada noutros países, não deve ser considerada uma fonte oficial de um Estado em relação a esta matéria. A este respeito existe vontade por parte do ISN, da DGS e da ANEPC para avançar com um trabalho de compilação e divulgação destes dados de forma oficial.

Em relação a acidentes nas praias, Portugal possui um índice de afogamentos por ano relativamente reduzido, porventura um dos melhores resultados do género em todo o mundo. Isto deve-se a um regime legal que vem de há muitos anos e que garante uma assistência efetiva em todas as praias concessionadas, ou naquelas a que foi atribuído o galardão da Bandeira Azul.

De referir que o quadro de responsabilidade, em relação à assistência a banhistas na época balnear, vem da década de 50 do século XX – apesar de ter sido alterada em 2004, como já mencionado -, e passa por este serviço ser garantido pelos concessionários de praia. Modelos diferentes deste não lograram vingar, especialmente por colocar o ónus deste serviço no Estado.

### **3.4.5 Desportos náuticos**

A tendência crescente da prática de desportos náuticos em Portugal, especialmente os relacionados com o mar, também é motivo para preocupação por parte das autoridades que têm responsabilidade na segurança no DPM. Como veremos mais adiante, existem muitas ocorrências com alguns tipos de desportos, exigindo medidas de todos os envolvidos neste tipo de desportos para as minimizar. Os perigos associados à prática dos diferentes desportos estão relacionados com a segurança dos próprios praticantes, mas também aos restantes utilizadores do espaço costeiro – particularmente nos espaços balneares – que são envolvidos em acidentes com alguns daqueles praticantes. Neste contexto, considera-se haver um trabalho importante a realizar por parte das federações, escolas e autoridades licenciadoras da atividade, mas também por parte de quem fiscaliza esta prática.

### **3.4.6 Picadas de peixes, cobras, tubarões, caravelas portuguesas, entre outros**

Uma outra tipologia de perigo para o ser humano ao fazer uso das praias, advém da interação com animais aquáticos (embora possa ocorrer com outro tipo de seres vivos) de onde podem resultar picadas, mordeduras, ou simples contacto, como é o caso das caravelas portuguesas em que o mero contacto tem consequências muito dolorosas para a maioria das pessoas. O tipo de ocorrência mais frequente nas praias portuguesas é a picada de peixe-aranha que pode chegar a centenas, ou mesmo milhares, de casos em cada época balnear, embora a maioria delas não seja relatada para fins de registo.

Segundo o *website* da Revista Science, o contacto com mais de 4.000 espécies de medusas pode provocar apenas dor e outros sintomas menos gravosos, enquanto cerca de 50 espécies da classe *Cubozoa*, que habitam as águas marítimas tropicais e temperadas são fatais. Apenas em 2019 foi encontrado um antídoto (para já em laboratório) para uma destas espécies, a vespa-do-mar. Segundo esta entidade, estima-se em cerca de 40 o número de mortes por ano devido a esta tipologia, mas crê-se que este número fique muito abaixo da realidade.

Os ataques de tubarão são praticamente inexistentes nas nossas águas, apesar de estarem registados episódios de aproximação de tubarões de pequenas dimensões a algumas praias. Este fenómeno é, todavia, frequente noutras paragens, estando mesmo a crescer em alguns países como é o caso da Austrália. Sprivulis (2014) apresentou valores de mordeduras de tubarões com uma tendência crescente – quase exponencial - na costa oeste da Austrália. Este facto só merece alguma atenção no nosso caso por se considerar que o aumento da temperatura da água do mar está a provocar alterações nos hábitos de muitas espécies marinhas que podem, a prazo, trazer problemas em locais onde tradicionalmente tais ameaças não existiam.

A caravela portuguesa (*Physalia physalis*) vive normalmente à superfície do mar devido ao seu flutuador arroxado que se parece, grosso modo, com uma vela de navio ou embarcação e que esteve na origem do seu nome. Existem em Portugal bastantes relatos de contactos com este animal marinho (fot. 45), ou melhor, colónia de animais marinhos, que trabalha em sintonia para garantir a sua sobrevivência num regime de comensalismo. Este ser marinho tem um *habitat* clássico em águas tropicais, mais quentes do que as portuguesas, mas tem-se verificado a sua presença, cada vez mais frequentemente, nas costas de países do sul da Europa (Moleiro, 2013).



Fot. 45 - Caravelas portuguesas  
(Fotografias do autor, JUN2019)

As águas-vivas (*Pelagia noctiluca*), também chamadas medusas ou alforrecas, são seres vivos com um corpo gelatinoso e vivem na coluna de água ou à superfície, podendo assumir diferentes tamanhos, formas e cores. Possuem oito tentáculos de até 2 metros de comprimento que, uma vez em contacto com a pele humana, podem provocar ferimentos

graves devido à libertação de um líquido urticante. Como veremos no próximo capítulo, existem muitos registos relacionados com este tipo de perigo para os utilizadores do DPM.

### **3.4.7 Outros riscos**

Embora possam não se enquadrar no mesmo domínio de riscos no DPM que os anteriormente apresentados, existem outros que devemos mencionar pelo perigo que podem representar para os utilizadores deste espaço. Entre eles, encontra-se o lixo marinho que, cada vez mais, especialmente em alturas de tempestade, dá às praias. Este tipo de risco manifesta-se através de picadas em objetos que são deliberadamente deixados na praia, ou que ali aportam por ação do mar. Em Portugal têm sido realizadas muitas campanhas com vista à recolha deste tipo de lixo, mas nunca serão suficientes para erradicar este problema.

Algumas das iniciativas mais relevantes neste contexto, são o Programa *CoastWatch*, coordenado pelo GEOTA desde o ano de 1989, que consiste na caracterização ambiental da faixa costeira, contando com a participação de possíveis colaboradores interessados neste trabalho. Tem como principais objetivos melhorar o conhecimento da situação ambiental do litoral português e, sobretudo, sensibilizar as escolas, outras instituições e a população em geral para os problemas resultantes dos impactos da atividade humana na faixa litoral (GEOTA, 2019).

Além do trabalho sistemático de limpeza das praias levado a cabo pelos municípios, especialmente durante a época balnear – pelo menos nas praias que constam na portaria publicada anualmente com a identificação das águas balneares ou nas que possuem o galardão da Bandeira Azul -, e ainda de outras iniciativas pontuais de entidades públicas ou privadas com vista à recolha de lixo em algumas praias ou troços de costa, é, atualmente, realizado um trabalho de monitorização do lixo marinho nas praias em Portugal com os resultados publicados num relatório anual.

O Programa de Monitorização do Lixo Marinho em praias é uma das ações que resultam da adoção da Diretiva Quadro da Estratégia Marinha e dos compromissos assumidos por

Portugal no âmbito da Convenção OSPAR<sup>37</sup> (APA, 2017). No relatório de dezembro de 2017, foi salientado que os resultados obtidos nas últimas ações de monitorização são semelhantes aos dos anos anteriores e aos de outros Estados-parte desta Convenção, predominando os plásticos. As outras tipologias de lixo mais abundantes são as beatas de cigarro, cápsulas/argolas de plástico e os fragmentos de plástico com dimensão entre 2,5–50 cm, corda/cordel inferior a um centímetro e cotonetes, sendo que estas 6 categorias de lixo representam 71% da totalidade dos materiais identificados APA, 2017:5).

Se no que que respeita ao risco direto e imediato para os utilizadores destes espaços não se percebe que seja significativo, outros tipos de lixos e resíduos são uma fonte de problemas para os veraneantes, como veremos mais adiante na análise das tipologias das ocorrências mais comuns no DPM.

---

<sup>37</sup> Portugal é Estado-parte da Convenção OSPAR (Convenção para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste), desde 1997 (Decreto n.º 59/97, de 31 de outubro). Esta Convenção foi adotada em Paris, em 22 de setembro de 1992, e resultou da fusão e atualização da Convenção para a Prevenção da Poluição Marítima Causada por Operações de Imersão Efetuadas por Navios e Aeronaves, assinada em Oslo, a 15 de fevereiro de 1972 (Convenção de Oslo), e da Convenção para a Prevenção da Poluição Marítima de Origem Telúrica, assinada em Paris, a 4 de junho de 1974 (Convenção de Paris).



## **4 OCORRÊNCIAS NO ESPAÇO DE JURISDIÇÃO MARÍTIMA**

Vamos agora debruçar-nos sobre o tema central deste trabalho que se prende com o risco de curto prazo (ou mesmo imediato) para os utilizadores do espaço costeiro, designadamente do espaço de jurisdição marítima.

### **4.1 Recolha e preparação dos dados relativos às ocorrências neste espaço**

Como em muitas áreas, a existência de dados fiáveis e com possibilidade de serem tratados estatisticamente sobre o que se passa na zona costeira, não abundam. Procuraram-se todos os dados existentes em Portugal sobre o tema, tendo-se percebido que a DGAM, a ANEPC e a APA possuem dados sobre o tema, mas alguns sem interesse para serem analisados no âmbito deste trabalho. Os dados da APA, dizem respeito apenas a deslizamentos de terras e quedas das arribas. Como já referido, os dados disponibilizados pela ANEPC, embora em grande número, não foram tratados pelo facto de não permitirem uma análise geográfica que contribuísse para os objetivos deste trabalho, já que não se conseguiu encontrar uma caracterização que fosse compatível com as variáveis constantes na base de dados da DGAM.

Assim, os dados que servem de base a esta investigação foram disponibilizados pela DGAM e resultam de um trabalho de recolha e registo feito pelas capitania dos portos e pelos comandos locais da Polícia Marítima em resposta a uma determinação da DGAM que fixou a informação a registar e a forma de o fazer. Foram validados 16 730 registos de ocorrências<sup>38</sup> em todo o País, embora, como referido, nem todas as ocorrências tenham a informação requerida.

---

<sup>38</sup> Convém aqui esclarecer o que se entende por ocorrência para efeitos deste trabalho, de modo a não se confundir com acidente, que também é utilizado para situações concretas em que as consequências do que aconteceu levam a essa consideração. Assim, consideramos ocorrência qualquer acontecimento ou evento que tenha tido lugar no espaço de jurisdição marítima de onde decorreram consequências para o ser humano e à qual foi necessário responder com meios humanos e materiais da AMN, entre outras entidades que possam também ter estado envolvidas.

As ocorrências não vêm definidas na Lei de Bases da Proteção Civil (LBPC) – Lei n.º 27/2006, de 3 de julho - que, por outro lado, define o que é um acidente grave e uma catástrofe. De acordo com o artigo 3.º daquele diploma legal, acidente grave “é um acontecimento inusitado com efeitos relativamente limitados no tempo e no espaço, suscetível de atingir as pessoas e outros seres vivos, os bens ou o ambiente”. Por sua vez, o mesmo artigo estabelece que catástrofe “é o acidente grave ou a série de acidentes graves suscetíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afetando intensamente as condições de vida e o tecido socioeconómico em áreas ou na totalidade do território nacional”. Ora, como veremos na análise dos dados recolhidos, este enquadramento não se aplica às ocorrências em questão pois não têm dimensão suficiente para serem assim consideradas.

Os acidentes<sup>39</sup> que ocorrem diariamente no espaço de jurisdição marítima são registados pelos órgãos e serviços locais da AMN, nos diferentes tipos existentes. Para o efeito, a DGAM tem em vigor circulares internas onde se estabelece essa determinação e a forma como os mesmos devem ser registados. Esta informação pode ser disponibilizada ao público, mas raramente tal acontece por falta de solicitações. São, por vezes, os órgãos de comunicação social que, pontualmente, questionam a AMN sobre dados de um determinado tipo de acidentes ocorridos no DPM. A mesma informação é partilhada semanalmente na ANEPC, designadamente em sede do *briefing* Semanal ao Centro de Coordenação Operacional Nacional (CCON).

A base dos dados utilizada é uma ferramenta informática, em uso na DGAM há vários anos, que integra informação de todas as áreas de responsabilidade desta entidade e que tenham ocorrido no espaço de jurisdição marítima, designadamente sinistros com navios e embarcações, acidentes pessoais a bordo, ocorrências de poluição e ocorrências no DPM. Através desta plataforma, os órgãos e serviços locais desta instituição são obrigados a preencher um formulário com diversa informação relevante sobre uma dada ocorrência no espaço de jurisdição da AMN. Acontece que nem todas as ocorrências são

---

<sup>39</sup> Segundo Lourenço e Almeida (2018:56,57), os incidentes “correspondem a episódios repentinos que reduzem significativamente as margens de segurança sem, contudo, as anular, pelo que apenas apresentam consequências potenciais para a segurança” e os acidentes “são acontecimentos repentinos e imprevistos, provocados pela ação do ser humano ou da natureza, com danos significativos e efeitos muito limitados, no tempo e no espaço, suscetíveis de atingirem pessoas, os seus bens ou o ambiente. A definição de acidente pode ter em conta outros indicadores como, por exemplo, o número de mortos (Dauphiné (2001) *apud* Lourenço e Almeida (2018:57).

registadas, e muitas das que são introduzidas na plataforma não têm todos os campos bem preenchidos ou simplesmente não têm alguns deles com a informação requerida. Por outro lado, esta plataforma de dados começou por ser um repositório de informação em *Access*, mas foi evoluindo para outros formatos, tornando difícil a integração de todos os ficheiros que se conseguiram aproveitar para este efeito.

Quando, por exemplo, se pretende apresentar a informação em mapas, o principal problema reside na falta de informação geográfica (coordenadas geográficas) do local da ocorrência. Estas dificuldades resultam do facto de muitas vezes não ser o elemento envolvido no acidente que regista a informação relativa ao mesmo, e ainda de que, frequentemente, o mesmo é feito com dias de atraso em relação à data da ocorrência.

A quantidade e qualidade destes registos tem vindo, contudo, a melhorar, fruto de uma preocupação e pressão por parte da DGAM junto dos seus órgãos e serviços locais. Por exemplo, nota-se que no início do período de interesse, e também em alguns anos pontuais do mesmo, existem poucos dados, começando a melhorar este panorama a partir de 2003, mas especialmente a partir de 2010, ano em que os dados passaram ser mais fiáveis.

Em síntese, algumas das dificuldades encontradas neste trabalho de recolha e tratamento dos dados e em relação a estes, foram as seguintes:

- Estarem dispersos e existirem sob vários formatos;
- Nem todos os campos (variáveis) do formulário definido pela DGAM estarem preenchidos;
- Faltar muita informação em relação a alguns campos;
- Inexistência de coordenadas geográficas na esmagadora maioria dos registos. Isto levou a que fosse necessário usar a informação de uma das colunas que pretende descrever o local para se retirar uma coordenada aproximada no *Google.Maps* e assim preencher as que faltavam. Embora exista nesta metodologia um erro grosseiro em muitas das posições geográficas, pode considerar-se pouco relevante para o mapeamento a pequena escala das ocorrências, considerando-se, assim, aceitável para este propósito;
- A toponímia do local das ocorrências é muitas vezes inexistente ou demasiado genérica para poder ser usada. O facto de não existirem alguns nomes dos locais

que constam na base de dados no *Google.Maps* apresentou-se como mais uma dificuldade neste contexto;

- Não ser encontrada utilidade destes dados no âmbito interno da AMN. Nunca foi dada grande importância nos órgãos e serviços locais da AMN ao envio desta informação, levando a que, a partir de 2003, especialmente, a DGAM tenha feito um esforço em pressionar os responsáveis por aqueles órgãos e serviços no sentido de enviarem toda a informação relevante e bem preenchida.

É, todavia, de notar que, no futuro, muitas das falhas supramencionadas estão em vias de ser ultrapassadas com a entrada em operação de uma ferramenta informática que permitirá o registo das ocorrências a partir de informação pré-preenchida, o que não deixa margem para alguns dos erros mais comuns. Por exemplo, no que respeita à posição geográfica, o assunto é tão mais premente porquanto existe um grande desconhecimento em relação às diferentes formas de representar uma coordenada, se em graus, minutos e segundos; se em graus, minutos e décimos de minuto; se em graus e décimos e grau, correspondendo este último à forma que os sistemas de informação geográfica (SIG) requerem normalmente.

É importante, contudo, referir que os dados existentes na DGAM permitem tirar conclusões interessantes para se poder definir uma estratégia de segurança para este espaço.

Os dados assim reunidos foram analisados estatisticamente em termos do ano, mês, hora do dia; idade, género e nacionalidade dos cidadãos envolvidos nas ocorrências; do espaço de jurisdição de cada capitania e do tipo de local onde ocorreram; assim como das causas que lhe estiveram na origem e respetivas consequências. De referir que, apesar deste trabalho se focar no Continente, foram tratados todos os dados existentes também nos Arquipélagos, estando, assim, contemplados em algumas análises apresentadas. Todos os mapas produzidos em SIG dizem respeito exclusivamente a Portugal Continental. Também importa referir que a análise aqui apresentada não é exaustiva em relação a cada variável podendo, mais tarde, proceder-se a análises específicas (mais finas) por tipo de risco, atividade, ou ainda outra qualquer variável correspondente aos campos da base de dados.

## 4.2 Resultados

Em relação à variável ano, notou-se uma aumento deste tipo de ocorrências até 2015, ano em que se atingiu um máximo de 1751 ocorrências registadas (fig. 68). Este aumento do número de registos pode resultar – pelo menos em parte – do esforço que tem vindo a ser feito no sentido de sensibilizar o pessoal que tem o dever de reportar para a importância de existirem dados fiáveis sobre este tipo de ocorrências. Este facto leva a que qualquer análise destes dados tenha de ser sempre relativizada, especialmente se se pretender realizar comparações ou indexações a outros indicadores estatísticos. Estes são os números registados, o que não significa que não tenha havido mais ocorrências.

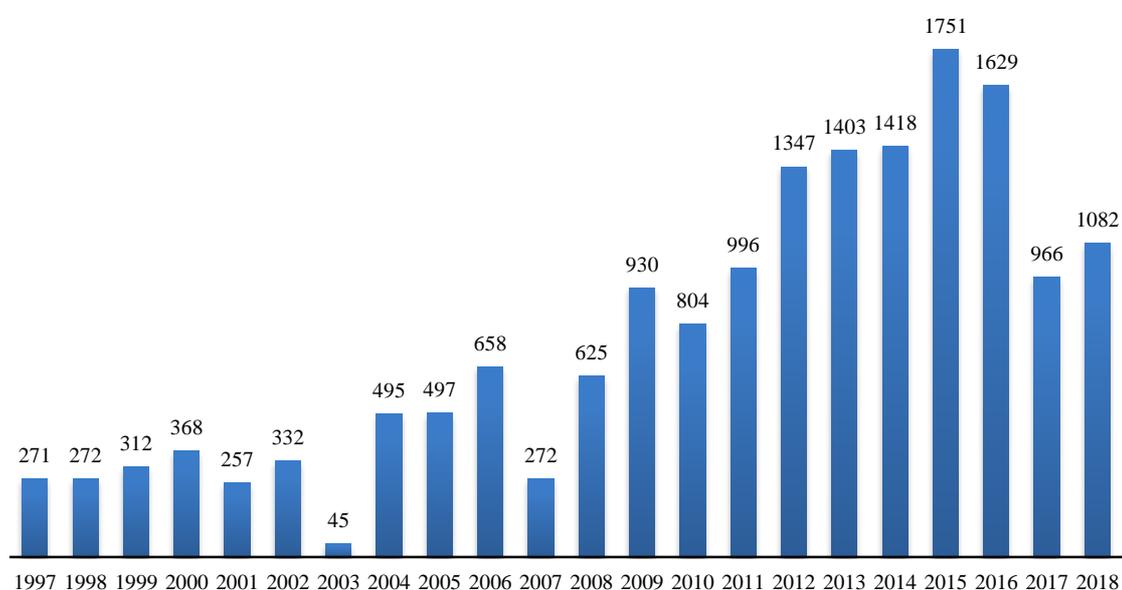


Fig. 64 – Número de ocorrências por ano  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

No que respeita à variável mês, é notório que o verão corresponde ao período do ano em que os acidentes ocorrem com maior frequência. Este facto está com certeza diretamente relacionado com o número de pessoas que fazem uso do espaço do DPM sob jurisdição da AMN (fig. 69). Destacam-se os meses de junho a setembro que correspondem ao período da época balnear, altura em que mais cidadãos fazem uso do espaço costeiro para ali realizarem muitas atividades.

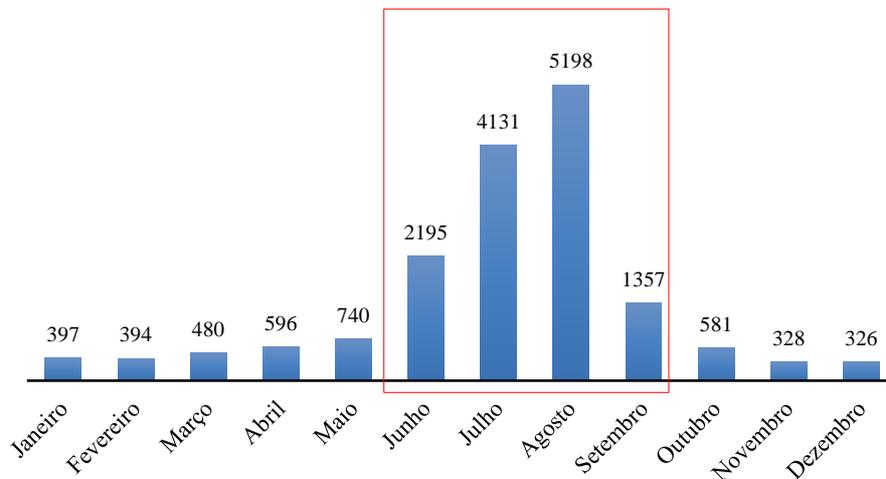


Fig. 65 – Número de ocorrências por mês  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Já quanto à variável hora do dia, é no período diurno, e especialmente durante a tarde, que o risco é mais elevado. Este resultado está também diretamente relacionado com o período do ano em que há mais pessoas nas praias em que as idas à praia ocorrem entre o fim da manhã e o fim da tarde (fig. 70). Aqui, é de realçar que, apesar das inúmeras campanhas de sensibilização que são realizadas todos os anos nas praias e noutros locais, sob diversas formas e por diferentes entidades, no sentido de se evitar a exposição ao sol nos períodos de maior calor, as idas à praia continuam a acontecer a qualquer hora do dia, mas especialmente no período não recomendado que se situa entre as 11 e as 16 horas.

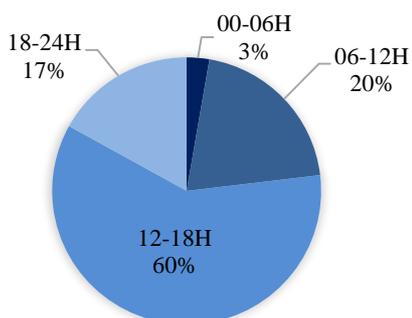


Fig. 66 – Percentagem das ocorrências por hora do dia  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Na variável idade, criaram-se 8 classes: uma até aos 10 anos, 6 de 10 em 10 anos até aos 70, e uma para mais de 70. A faixa etária dos 10 aos 19 anos é a mais exposta ao risco, que vai diminuindo progressiva e linearmente a partir daí (fig. 71).

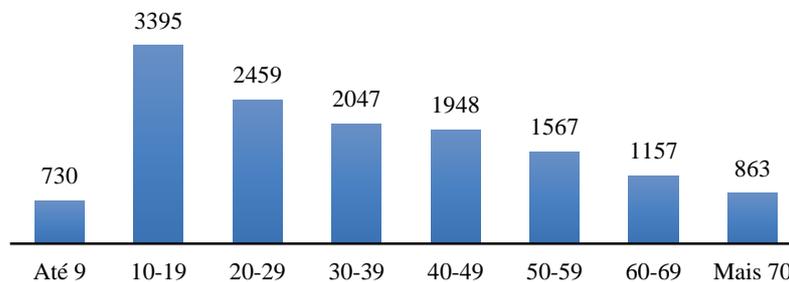


Fig. 67 – Número de ocorrências por idade dos sinistrados  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

No género, são os homens os mais atreitos a acidentes (com 62% das ocorrências registadas) talvez por uma maior exposição ao risco, mas também, certamente, pelo tipo de atividades que levam a efeito entre as balneares, as lúdicas e, especialmente, as profissionais sendo que as lúdicas assumem posturas mais radicais (fig. 72).

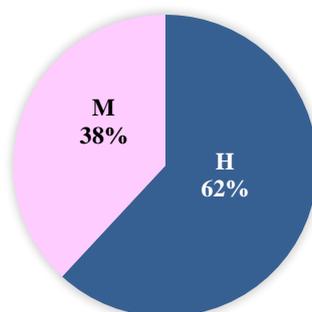


Fig. 68 – Percentagem de ocorrências por género  
(Fonte dos dados: DGAM)

Sobre a variável nacionalidade dos cidadãos que estiveram envolvidos nas ocorrências registadas, sobressai naturalmente a portuguesa (com 76,5% das ocorrências), mas é de assinalar que, além desta, todos os continentes estão representados nas ocorrências registadas, com natural destaque para a Europa (fig. 73). Por outro lado, merece destaque a quantidade de nacionalidades que constam dos registos, pois, incluindo Portugal, estão envolvidos cidadãos de 55 países (fig. 74 e 75), portanto de cerca de 25% dos países da ONU. O facto de haver ocorrências com cidadãos de todos os continentes habitados, o que demonstra que somos visitados por gentes de todo o mundo e que, de facto, Portugal é um país em que a capacidade turística deve ser potenciada e mais bem aproveitada.

Por ordem de número de ocorrências, as nacionalidades estrangeiras mais abrangidas são a francesa, a alemã, a espanhola e a inglesa, seguindo-se-lhe, um pouco mais afastadas, mas ainda com mais de 100 ocorrências, a holandesa. Pode, por outro lado, inferir-se que estes números estão em concordância com os visitantes estrangeiros que vêm a Portugal, ou com os estrangeiros que cá residem, pelo que a origem europeia prevalece, com naturalidade, sobre as restantes.

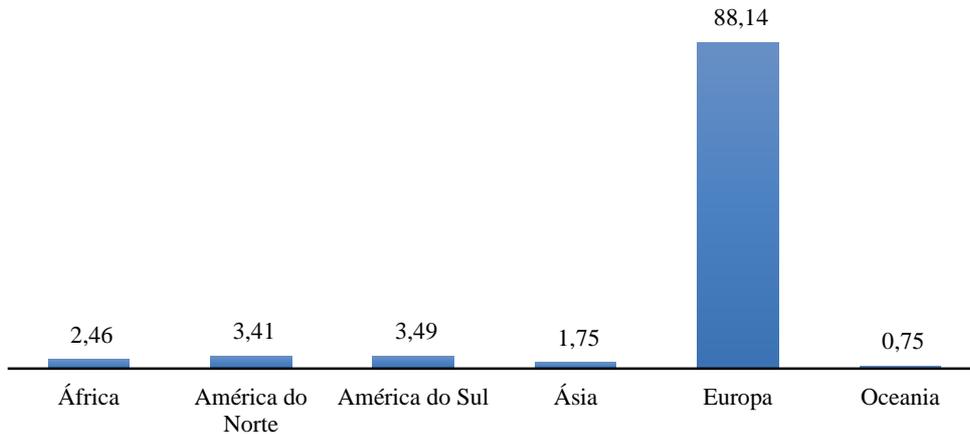


Fig. 69 – Ocorrências com cidadãos estrangeiros por continente de origem (em %) (Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

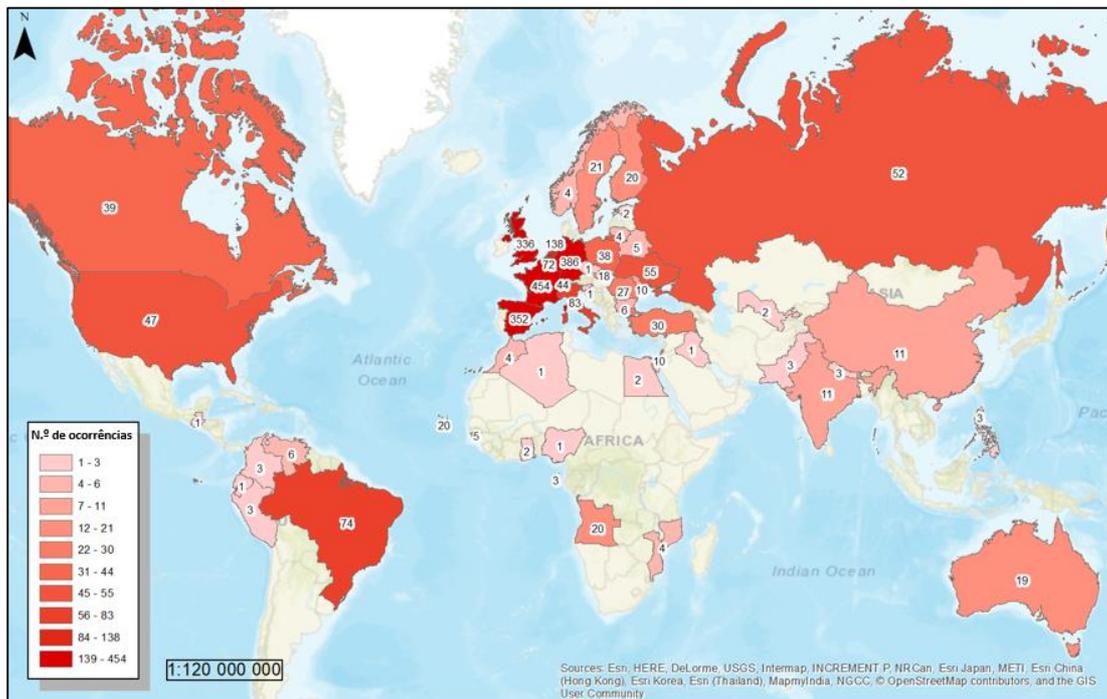


Fig. 70 - Origem dos cidadãos estrangeiros envolvidos nas ocorrências analisadas (Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

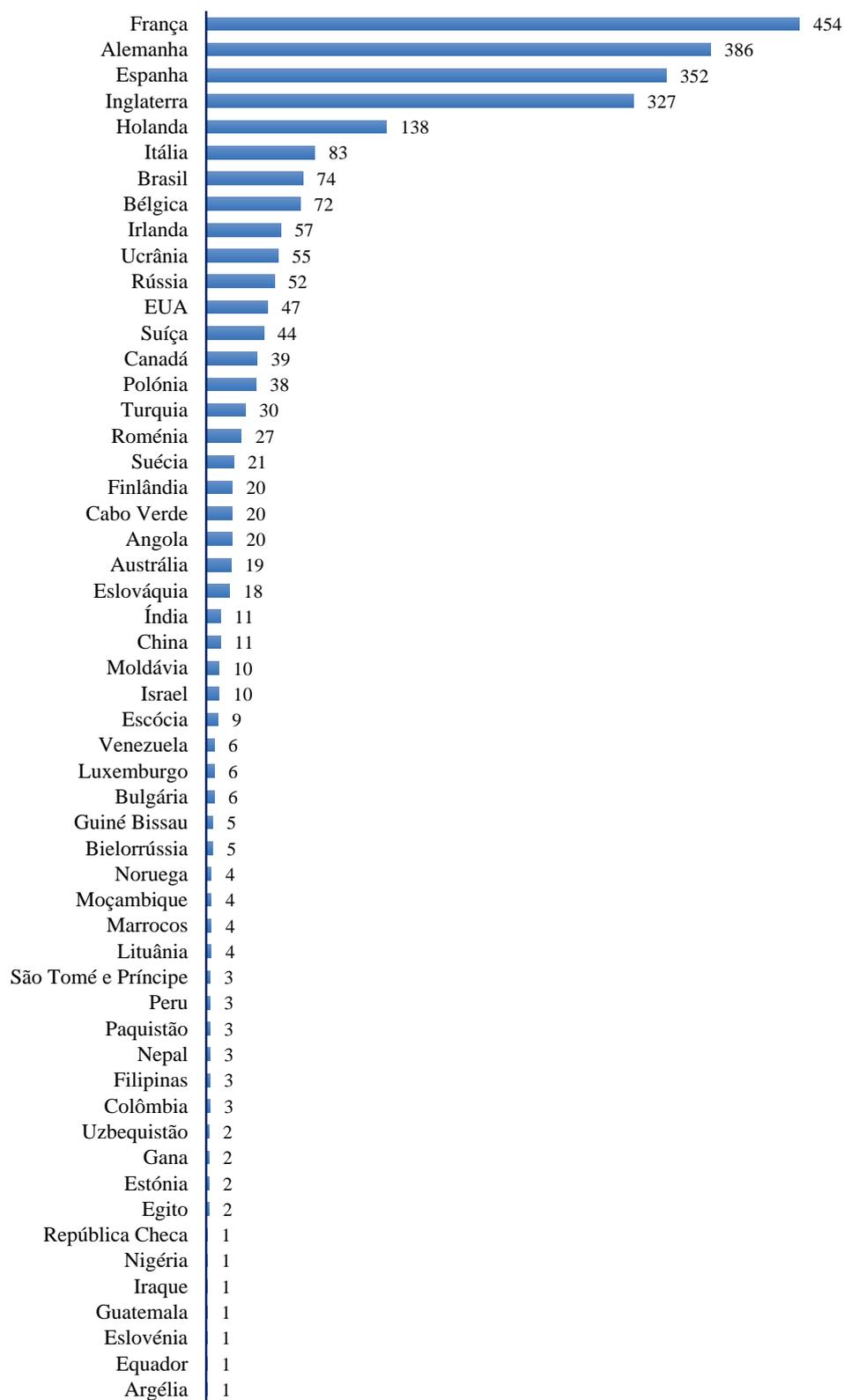


Fig. 71 – Número de ocorrências com cidadãos estrangeiros por país de origem  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Em relação ao local, fez-se uma primeira análise por espaço de jurisdição das capitánias do continente, verificando-se que é em Lisboa que têm sucedido mais acidentes com 2247 no período considerado<sup>40</sup>. Ainda com mais de mil, seguem-se Portimão, Cascais e Setúbal (fig. 76). Este facto está diretamente relacionado com a quantidade de pessoas que ali habitam ou que ali vão passar o verão.

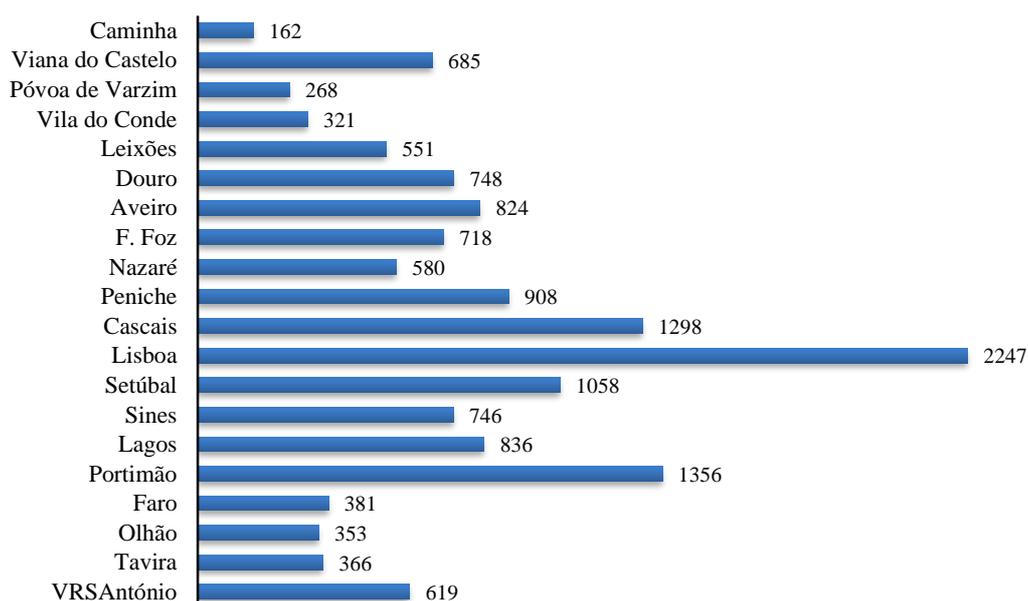


Fig. 72 – Número de ocorrências por espaço de jurisdição das capitánias  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Olhando para o tipo de local onde os acidentes e incidentes ocorreram, constata-se que a grande maioria ocorreu em “praia marítima vigiada” tendo por origem a prática banhar e práticas desportivas, doenças súbitas, picadelas de peixes ou outros seres marinhos. Este resultado não é de estranhar pois é neste tipo de local que mais gente frequenta a zona costeira durante o verão. Não se deve, porém, confundir este resultado com o de fatalidades que, em vez dos locais vigiados, ocorrem com maior incidência em praias não vigiadas. Segue-se o local “praia marítima não vigiada”, “zona marítima” que pode ser identificada como uma faixa estreita ao longo da costa próximo da linha de água onde a natureza dos acidentes é semelhante ao caso anterior, acrescentando-lhe os afogamentos. Ainda com expressão significativa, surgem a “zona fluvial/portuária”, a “zona de arriba”,

<sup>40</sup> O espaço de jurisdição da Capitania do Porto de Lisboa, de acordo com o Decreto-Lei n.º 265/72, de 31 de julho, estende-se, na costa marítima, desde a Torre de S. Julião da Barra, inclusive, até ao paralelo junto ao junto ao lugar de Galherão, incluindo, ainda, todo o estuário do Tejo até Vila Franca de Xira.

a “praia marítima”, as “zonas rochosas” e as “praias fluviais vigiadas” (fig. 77). Presume-se que o facto de os locais onde há vigilância surgirem com maior número de ocorrência se prenda com a maior afluência de pessoas a estes locais, numa proporção muito superior aos restantes, o que pode ser entendido como um fator positivo na frequência de zonas balneares. Finalmente são de ressaltar as 66 ocorrências em piscinas de diferentes tipos.

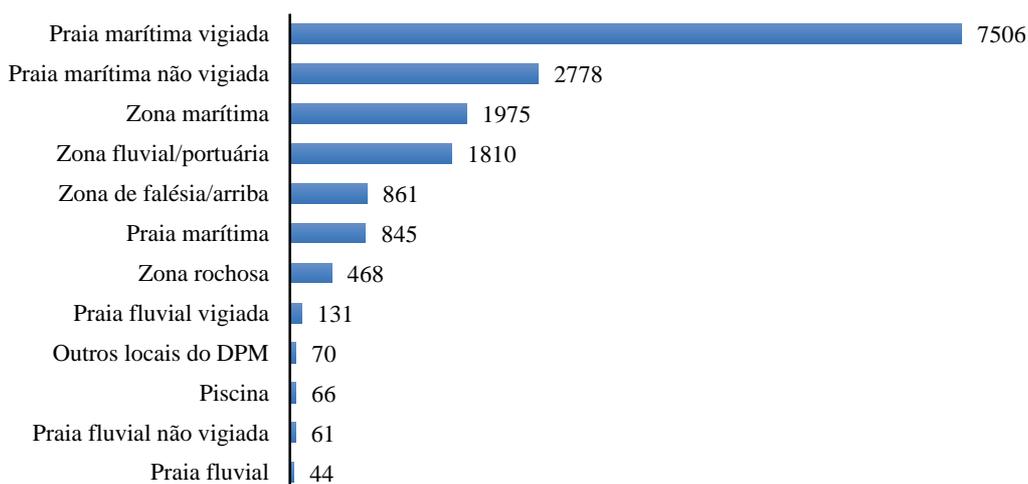


Fig. 73 – Nº de ocorrências por tipo do local  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Numa análise dos dados por causa da ocorrência<sup>41</sup>, verificou-se existirem na base de dados demasiadas classes possíveis por não haver critérios bem definidos para o efeito (fig. 78). A principal causa das ocorrências registadas tem origem nas correntes/ondas/rebentação. Embora se presuma que as ocorrências devidas aos agueiros já estejam na sua maioria aqui incluídos, ainda restaram 33 casos em que vêm referidos individualmente. Mas, na verdade, os agueiros são correntes e podem, nouro tipo de análise, serem incluídos nesta tipologia. As quedas, a doença súbita e a fadiga/cansaço, são os tipos que se lhe seguem em número de ocorrências, estando todas elas relacionadas com a prática balnear. São ainda de realçar os traumatismos diversos, as tentativas de suicídio e os saltos para a água.

<sup>41</sup> Como já se referiu, foi muito difícil encontrar uma tipologia-padrão para esta análise pelo que se optou por apresentar apenas algumas das ocorrências mais relevantes.

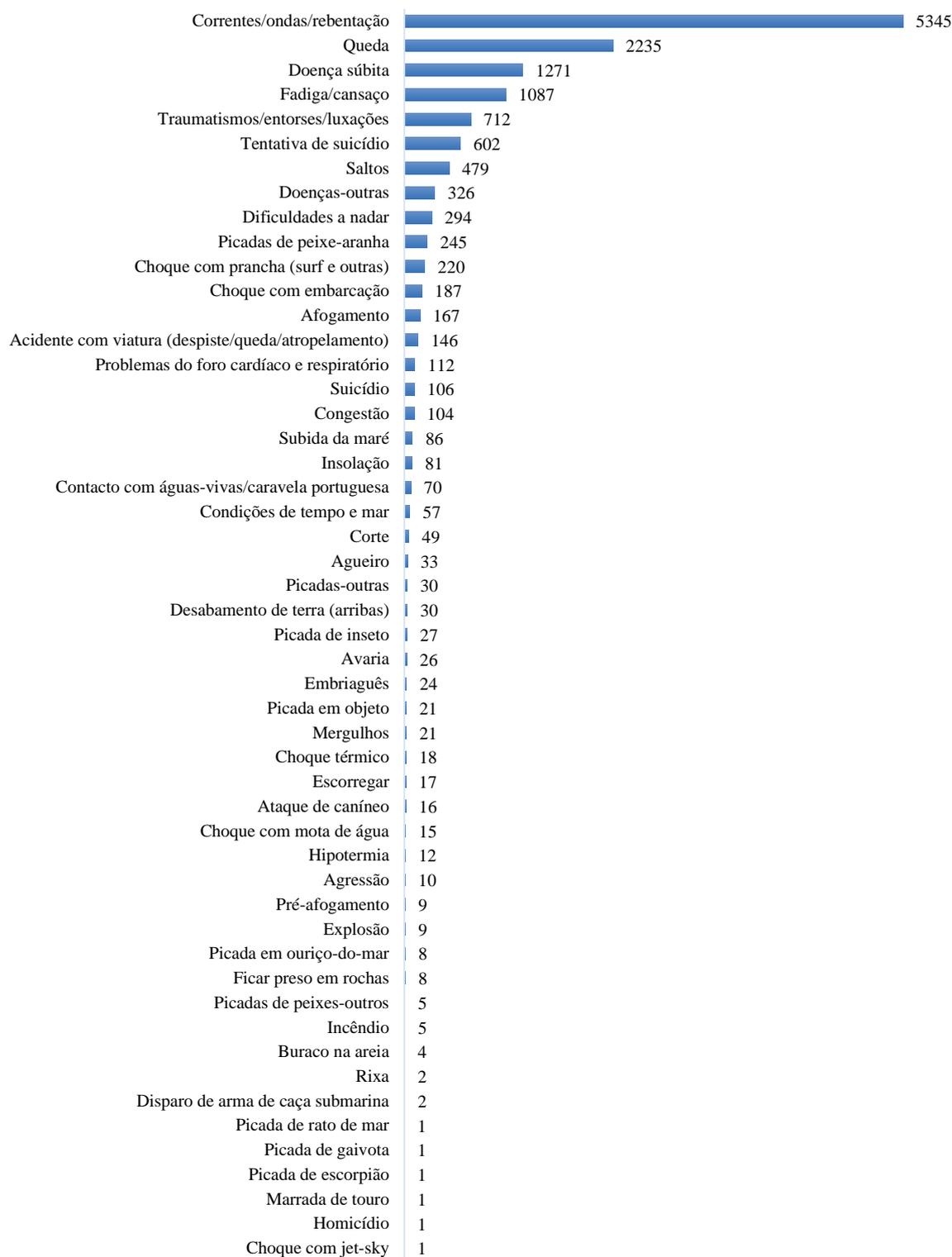


Fig. 74 – Nº de algumas ocorrências por causa  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Os agueiros são um problema em todo o mundo e suscitam cada vez mais a curiosidade dos cientistas que tentam encontrar uma forma de os identificar para assim se poder

sinalizar a sua localização. Há, porém, um problema com isso, pois os agueiros resultam das características morfológicas do fundo. Se, nalguns casos, os agueiros são mais ou menos fixos e podem ser encontrados no mesmo local de ano para ano, outros há que aparecem e desaparecem, ou mudam de local, consoante também se altera a morfologia do fundo, o que pode suceder por ação de várias forças, como já vimos. Este fenómeno tem sido muito estudado, como é caso em que a National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) demonstrou a localização de um agueiro com recursos a colorantes (fig. 79).

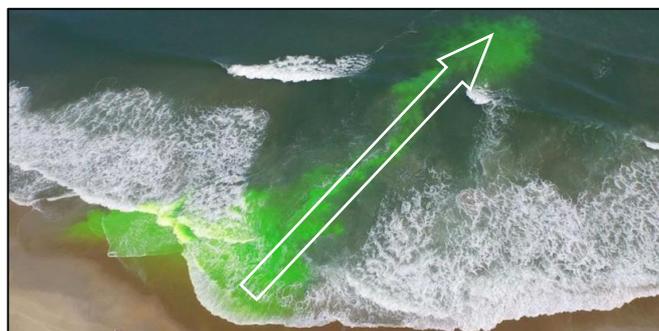


Fig. 75 - Visualização de um agueiro numa simulação da NOAA  
(Fonte: <https://weather.com/news/news/2019-06-24-florida-panhandle-rip-current-deaths>, acedido a 6 fevereiro 2020)

Ainda em relação a esta variável, importa referir que as ocorrências registadas podem não corresponder exatamente a acidentes graves, mas tão somente ao que esteve na origem do registo da ocorrência em si mesma. Também se considera importante fazer notar, a este propósito, que existem várias formas de registo relacionadas, por exemplo, com o ato do suicídio, que na base de dados surgem como “suicídio consumado”, “suicídio confirmado”, “suicídio presumível”, simplesmente “suicídio” ou “tentativa de suicídio”, o que dificulta a análise a este tipo de ocorrência. Por isso, preferiu-se assumir apenas dois subtipos: o suicídio e a tentativa de suicídio. Este assunto, embora não apresente um interesse especial para o objetivo deste trabalho, é da maior relevância noutros contextos<sup>42</sup>.

É de salientar, mais uma vez, que não é possível fazer uma análise rigorosa desta variável (causa) devido ao deficiente preenchimento da base de dados em termos da sua

---

<sup>42</sup> Sobre o suicídio, vide Gouveia e Nogueira (2017).

classificação. Esta variável, juntamente com a “ocupação” que vai ser apresentada mais à frente, foram as que maiores dificuldades colocaram durante a preparação dos dados. Importa, contudo, referir que os totais são o resultado da soma de todos os tipos de ocorrências que se relacionam entre si. Acresce o facto de existir um número significativo de ocorrências em que não foi possível apurar a respetiva causa.

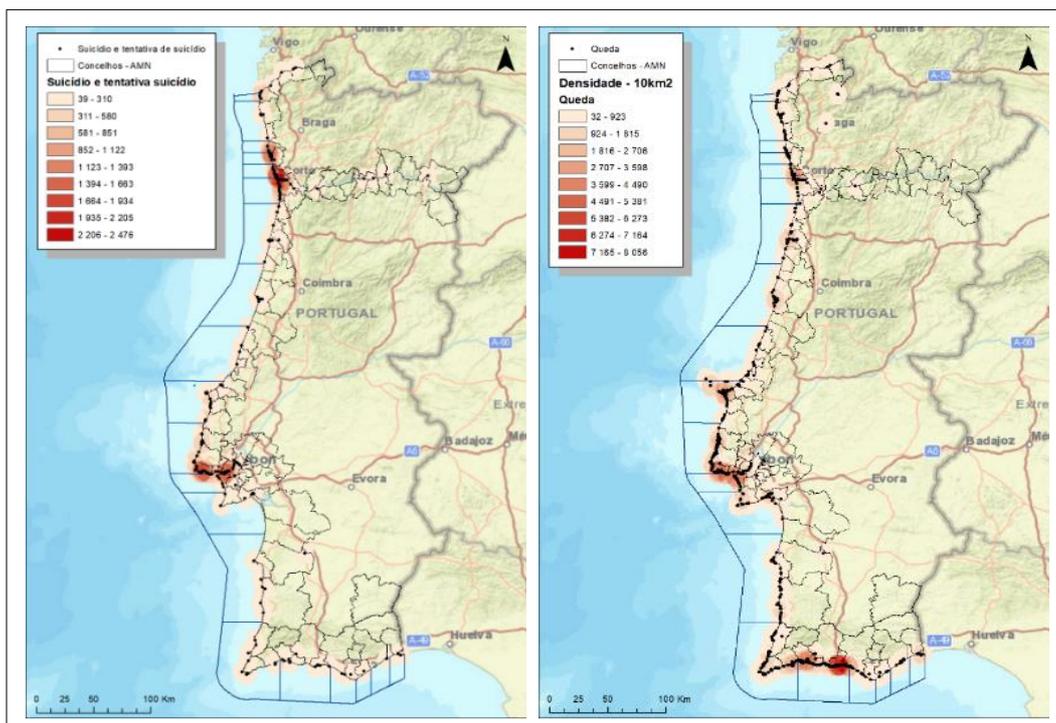


Fig. 76 – Localização de alguns tipos de ocorrências por causa  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Em relação a alguns tipos de causas, foram construídos mapas de densidade onde é possível verificar a distribuição geográfica das ocorrências em Portugal Continental. De referir que em todos os mapas, para melhor visualização dos resultados, a classificação da densidade que consta na respetiva escala é referida a áreas de 10 km<sup>2</sup>, como se exemplifica com os locais onde existe maior densidade de algumas das ocorrências mais significativas (fig. 80).

A parte mais sensível de analisar é a das consequências deste tipo de acidentes. No período considerado morreram no espaço de jurisdição marítima 2121 pessoas. Somando a este valor o número de desaparecidos (279) – que se pode considerar como engrossando aquele número – chega-se a 2400 fatalidades. Houve ainda mais 5600 pessoas que ficaram feridas devido às ocorrências registadas (fig. 81).

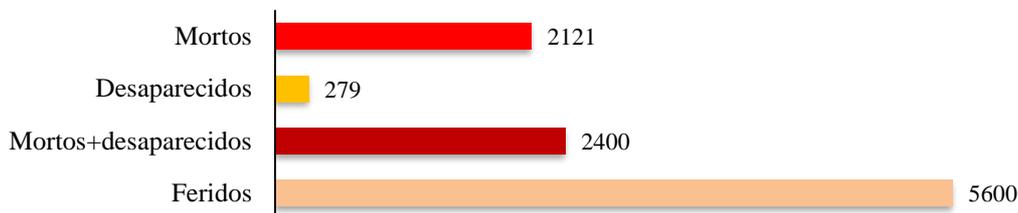


Fig. 77 - Fatalidades no espaço de jurisdição marítima entre 1997 e 2018  
(Fonte dos dados: DGAM)

É de assinalar que, como se viu, a média anual de perda de vidas humanas neste espaço no período considerado é de 109, havendo, contudo, anos deste período em que este valor ficou perto de 200 fatalidades (fig. 82). Saliente-se que este número de fatalidades é tão mais relevante porquanto dizem respeito a uma ínfima parcela do território nacional. Numa comparação, por exemplo, com a sinistralidade rodoviária que é, com razão, muito mediatizada, estamos perante uma taxa de mortalidade relativamente muito superior<sup>43</sup>.

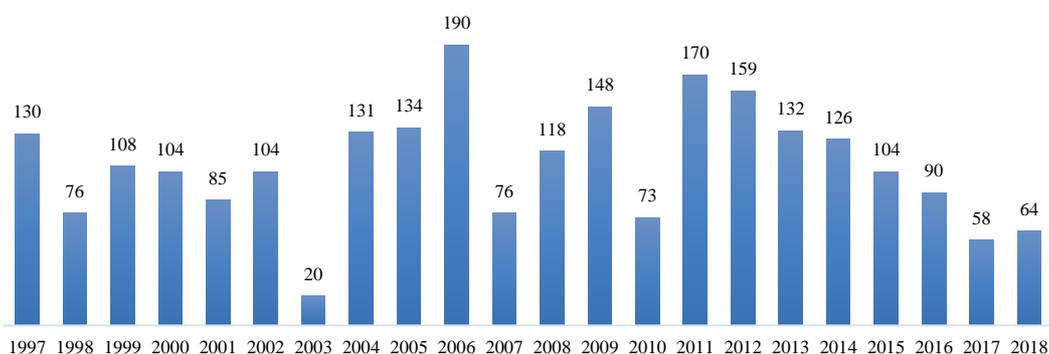


Fig. 78 - Número de fatalidades (incluindo os desaparecidos) por ano, no espaço de jurisdição marítima entre 1997 e 2018<sup>44</sup>  
(Fonte dos dados: DGAM)

Da fig. 82 deve salientar-se a diminuição acentuada que se tem vindo a fazer notar desde 2011. Em termos de localização geográfica, as fatalidades têm lugar, de um modo geral, onde há mais afluência de pessoas a este espaço. Contudo, há tipos de ocorrências que contribuem muito para aumentar a densidade em alguns locais, como é o caso dos

<sup>43</sup> Lembre-se que nos últimos anos a sinistralidade rodoviária foi a origem de 482 mortes em 2014, de 473 em 2015, de 445 em 2016, de 510 em 2017, de 508 em 2018 e de 472 em 2019 (PORDATA, 2020).

<sup>44</sup> De salientar que de acordo com dados atualizados da DGAM, em 2018 foram registados 73 mortos e 19 desaparecidos, aumentando, assim, o valor representado na imagem.

suicídios que estão concentrados essencialmente em três locais: Ponte 25 de Abril, em Lisboa, Ponte D. Luís, no Porto, e Boca do Inferno em Cascais. Há, no entanto, manifestações desta tipologia em praticamente todas as zonas de arriba (fig. 83).

Em termos comparativos, nas últimas décadas e com base em dados do ISN relativos apenas à época balnear, pode verificar-se que existem hoje menos problemas desta natureza do que há alguns anos atrás. Segundo Fialho (1992:27), em 1992, houve nas praias e nas zonas hídricas do interior do Continente e Regiões Autónomas, 59 mortos. Segundo a mesma fonte, as principais causas foram a congestão, o ataque cardíaco e o facto de não saberem nadar.

Durante as últimas décadas muito se tem feito no campo da prevenção e da regulação das matérias atinentes aos espaços balneares com vista a melhorar os resultados neste contexto.

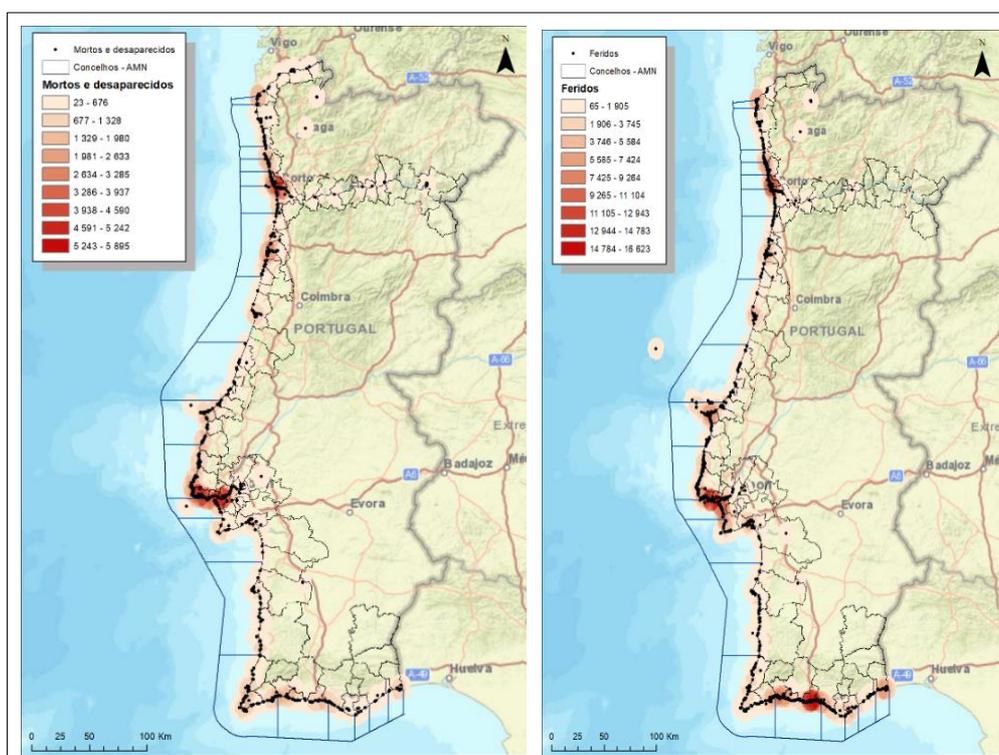


Fig. 79 - Localização dos mortos, desaparecidos e feridos entre 1997 e 2018 (Fonte dos dados: DGAM)

O número de fatalidades nestes espaços tem vindo a diminuir significativamente (fig. 84), o que se deve certamente ao empenhamento da estrutura da AMN nesse sentido, mas também ao apoio obtido de entidades privadas que têm contribuído com meios materiais

e com campanhas de sensibilização para o mesmo objetivo. Referir-nos-emos a algumas delas mais à frente.

Sobre a presumível causa deste tipo de ocorrências, a base de dados diz-nos que o afogamento foi a principal com 744 casos, seguindo-se-lhe a morte súbita e os problemas cardiorrespiratórios (fig. 85). Deve ter-se presente que o afogamento se constitui como um risco efetivo para quem frequenta as praias, e que é muito maior nas praias sem vigilância do que naquelas onde existem nadadores-salvadores. Não se pode pensar que o afogamento está apenas associado à prática banhar em si mesma. Há vários tipos destas ocorrências, relacionadas com diversas práticas que têm lugar no espaço de jurisdição marítima, que podem dar lugar a um afogamento. É de notar que muitos dos casos em que os registos apontam para morte súbita, não foi possível apurar da exatidão desta tipologia porquanto tal informação não consta na base de dados. Este é um assunto que deverá ser trabalhado pelas autoridades nacionais com vista a perceber-se exatamente qual a causa das fatalidades que ocorrem neste território.

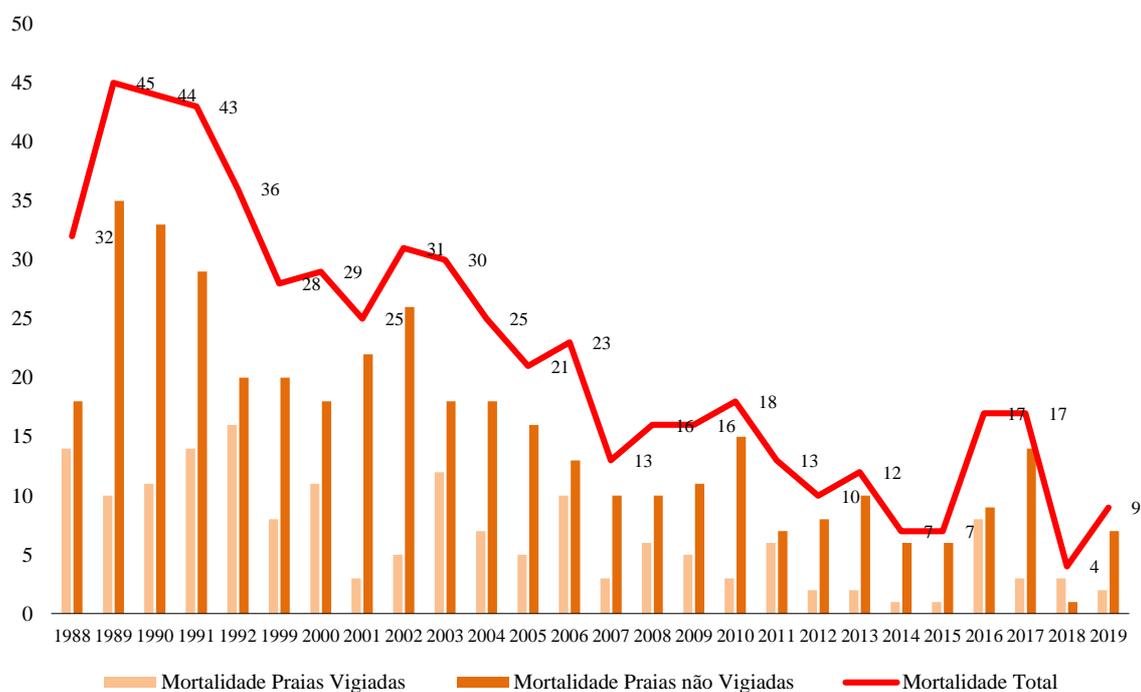


Fig. 80 – Fatalidades em espaços balneares  
(Fonte dos dados: ISN)

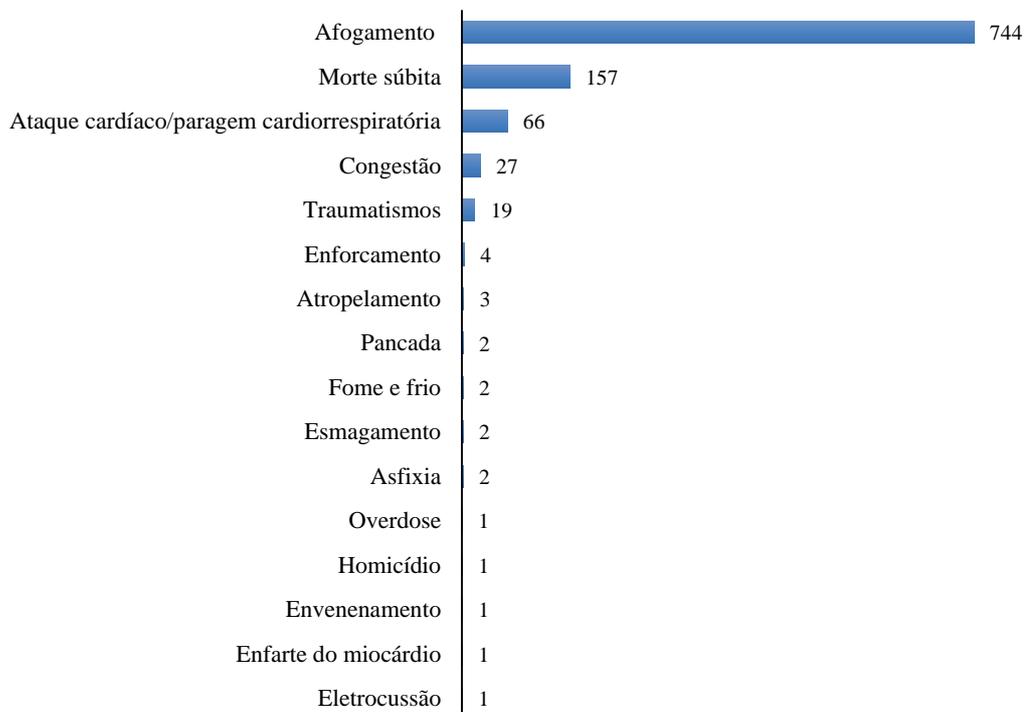


Fig. 81 - Número de fatalidades por presumível causa  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

A distribuição geográfica de algumas das presumíveis causas de morte no espaço de jurisdição marítima no continente, de acordo com os registos existentes, é variável consoante a causa (fig. 86).

Uma variável muito importante neste contexto é a ocupação<sup>45</sup> dos cidadãos que sofreram algum tipo de problemas no espaço de jurisdição marítima no período considerado. Mais uma vez houve que desprezar muitos descritores que constavam na base de dados por não se considerarem relevantes para esta análise. Mesmo assim foi necessário agrupar alguns desses descritores de modo a criar uma amostra um pouco mais consistente com a realidade, no esforço de aproveitar, o mais possível, a informação que pudesse ter relevância para o fim proposto (fig. 87). Desta forma, aproveitaram-se algumas dezenas de ocupações, destacando-se algumas atividades desportivas, em que nadar é a mais relevante.

---

<sup>45</sup> O termo “ocupação” usado na base de dados corresponde à atividade que estava a ser desenvolvida no momento da ocorrência.

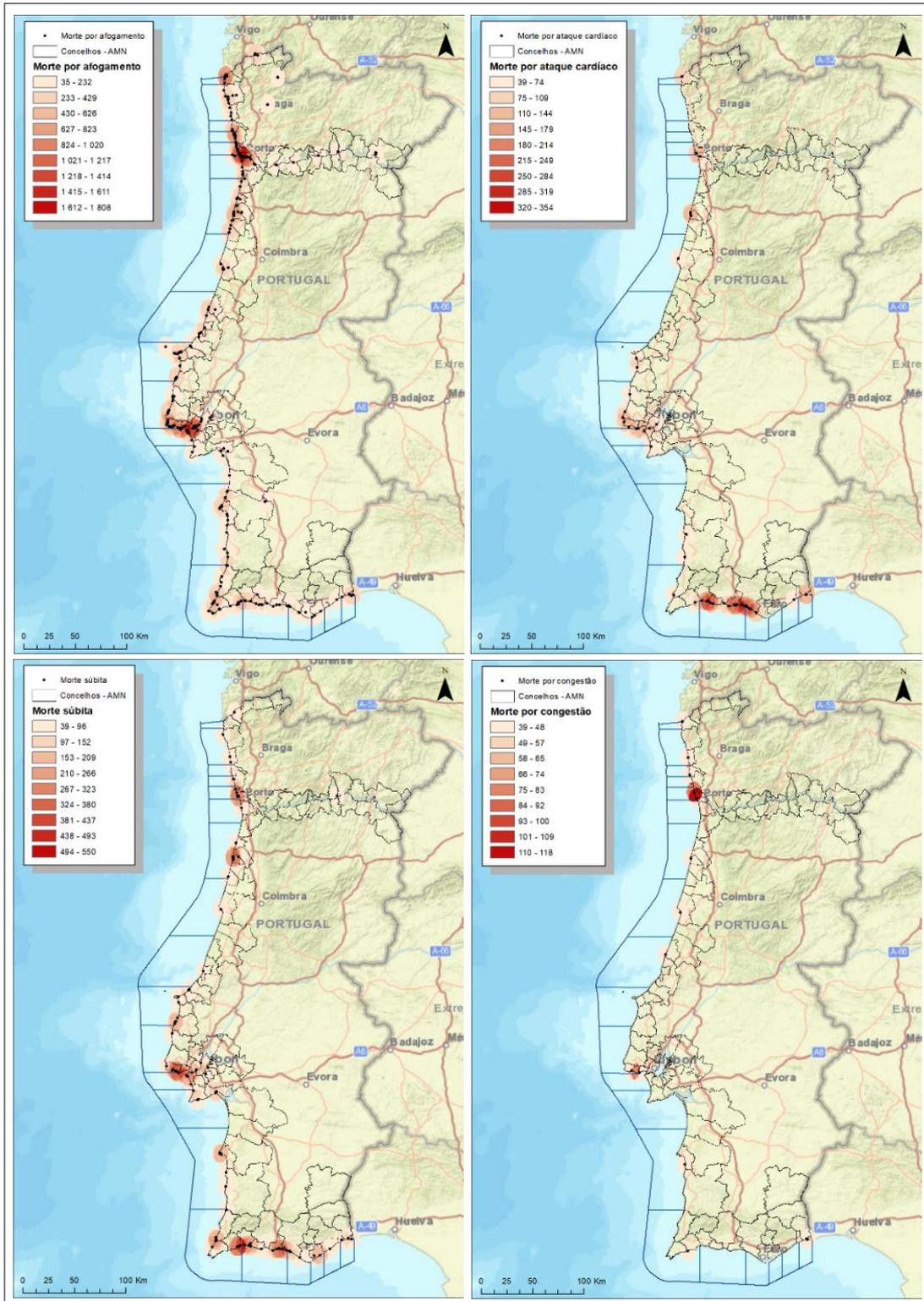


Fig. 82 - Distribuição geográfica das ocorrências por causa da morte  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

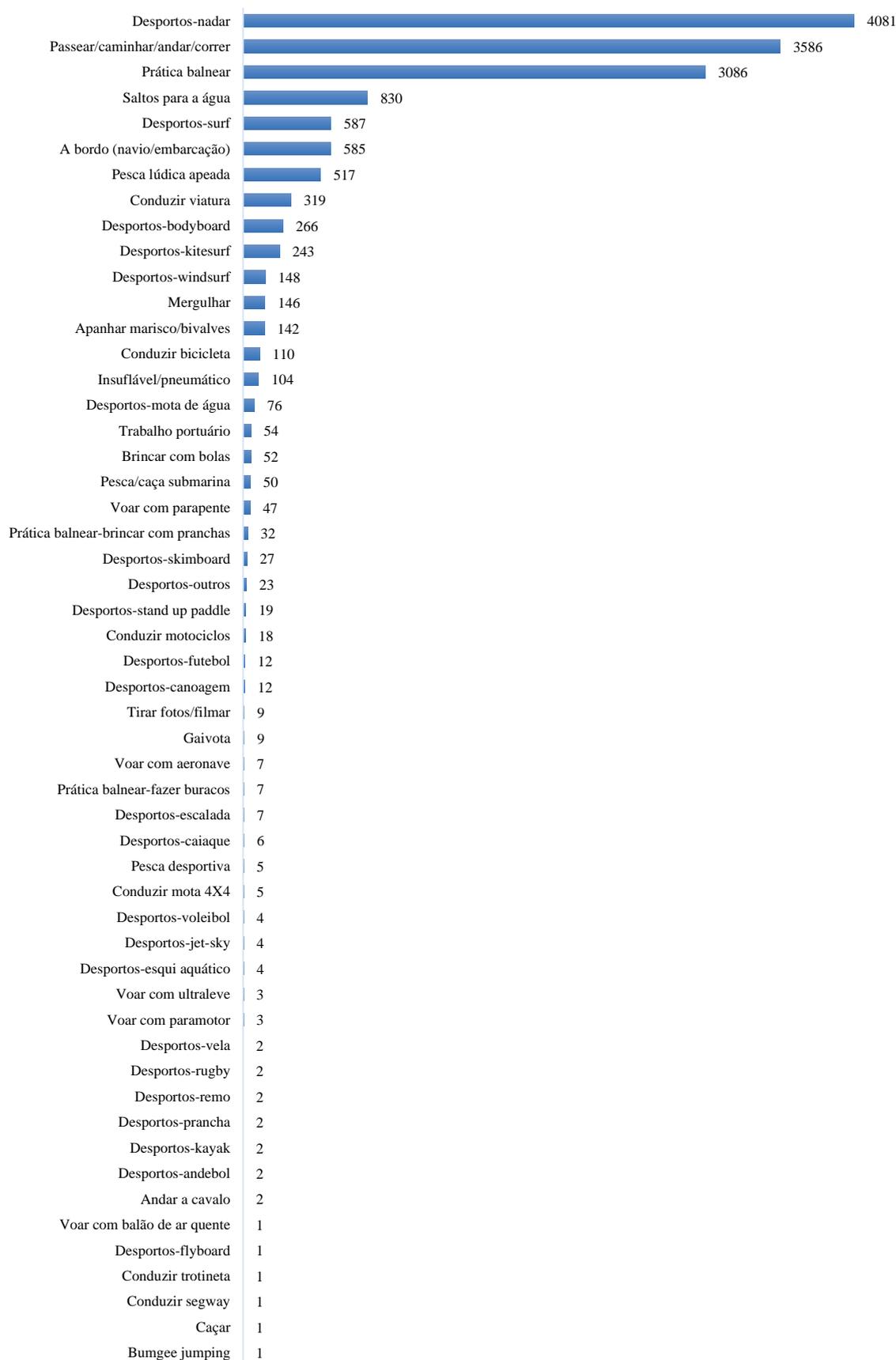


Fig. 83 - Número de ocorrências por “ocupação” do acidentado  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

A segunda variável com maior expressão, resultou da integração dos dados relativos a caminhadas e passeios, alguns envolvendo corrida. Depois, na prática balnear, aglutinou-se tudo o que se relaciona com a ida à praia e a permanência nos espaços balneares. Os diferentes tipos de saltos, normalmente para a água, também apresentaram um valor relevante, assim como o *surf* que, entre os desportos aqui praticado, é o que mais se destaca, porventura por ser também o que tem um maior número de praticantes. Há ainda muitos problemas resultantes da interação dos utilizadores do DPM com embarcações e com outros objetos como pranchas de diferentes naturezas. Outras das ocupações que suscita muitos cuidados é a pesca lúdica apeada que, como já vimos, está na origem de muitas fatalidades.

Analisando, assim, as fatalidades por tipo de ocupação, verificamos que em primeiro lugar surgem as caminhadas e os passeios, de seguida os desportos (agora todos juntos, exceto a prática de nadar) e só depois vêm as restantes ocupações decorrentes da prática balnear (fig. 88). A pesca lúdica apeada ocupa, como se esperava, um lugar de destaque, com 218 fatalidades, o que representa, de facto, um motivo de preocupação para quem pratica esta modalidade de pesca e para quem tem responsabilidades no socorro. Também sobressaem os acidentes envolvendo viaturas, a apanha profissional, o mergulho e a caça submarina. É, ainda, de ressaltar que, em Portugal Continental, existem casos de mortes devido à prática de tirar fotografias na orla costeira.

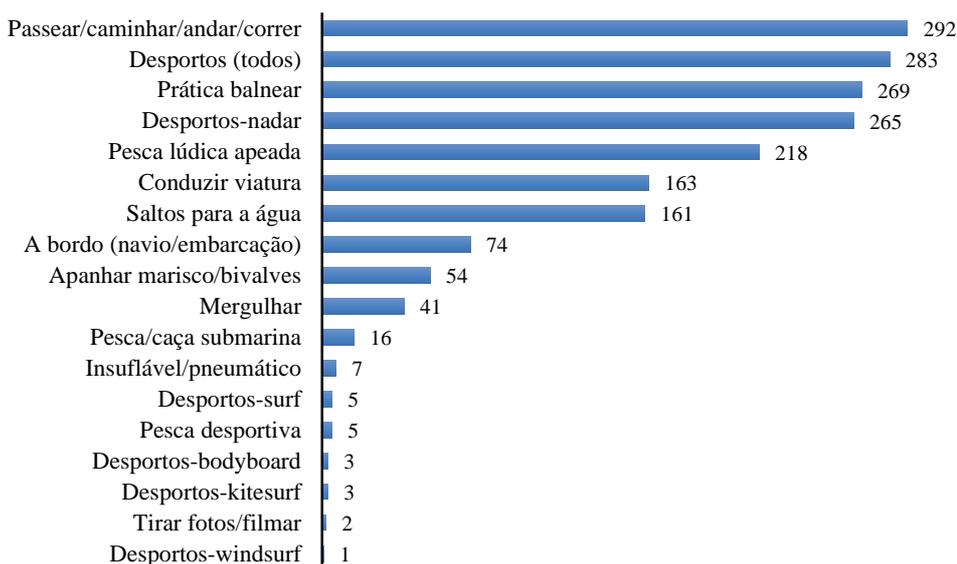


Fig. 84 - Fatalidades por “ocupação”  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Em relação ao tipo de local, morre-se mais nas zonas fluviais/portuárias devido ao grande número de pessoas que fazem uso deste território (muitas destas zonas estão perto de grandes cidades), mas também devido à tipologia “suicídio” que aqui prevalece (Lisboa e Porto) (fig. 89).

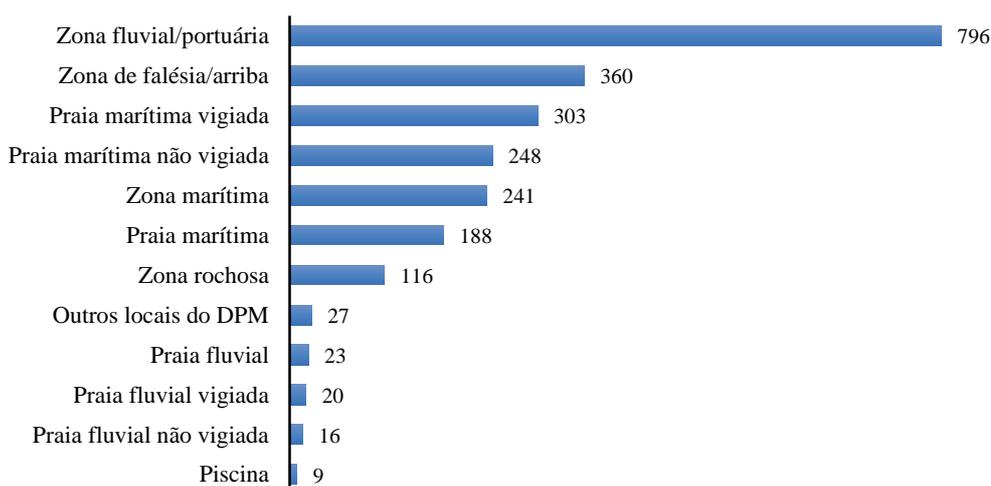


Fig. 85 - Fatalidades por tipo de local  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Numa análise geográfica das ocorrências por tipo de ocupação (fig. 90), constata-se que existe uma distribuição por quase toda a costa, embora sejam notórios alguns pontos de maior densidade em certas zonas associadas a ocupações específicas. Por exemplo, as ocorrências com a pesca lúdica apeeda surgem quase exclusivamente em zonas rochosas e de arriba onde se sabe que os pescadores realizam esta atividade. Também as ocorrências na pesca/caça submarina aparecem em locais com grande propensão para esta atividade. Já no que respeita à prática banhar é uma tipologia que surge um pouco por toda a costa, mas especialmente na costa oeste em zonas de grandes areais e onde as condições meteorológicas são mais severas. Na costa sul também ocorrem alguns *spots*, onde é possível constatar que existem problemas a este nível, provavelmente relacionados com o grande número de veraneantes que frequentam estas praias. Em relação aos desportos, os pontos de maior preocupação para os principais desportos, como é o caso do *surf*, *kitesurf*, *windsurf* ou *bodyboard*, correspondem a locais com particular apetência para a prática desses desportos. Por sua vez, as situações de acidentes com viaturas ou relacionados com o mergulho, ou ainda os problemas relacionados com os passeios e caminhadas surgem próximo de grandes aglomerados urbanos.



Já em relação ao espaço de jurisdição das capitânias (fig. 91), percebe-se que Lisboa, Douro, Cascais, Lagos e Peniche são as que têm mais fatalidades, em muito devido também aos suicídios e às quedas de pessoas em arribas, como é o caso de Lagos.

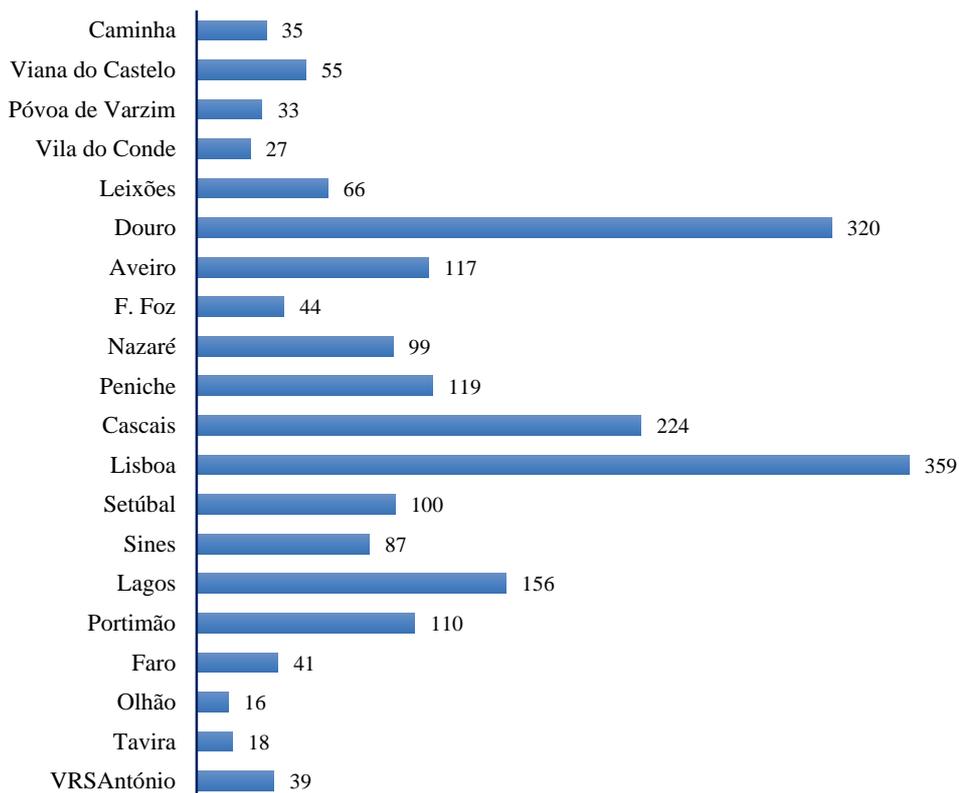


Fig. 87 - Número de fatalidades por espaço de jurisdição de cada capitania  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Em termos da idade, morrem mais os cidadãos da faixa etária situada entre 40 e 60 anos (fig. 92), mas há fatalidades registadas em todas as classes.

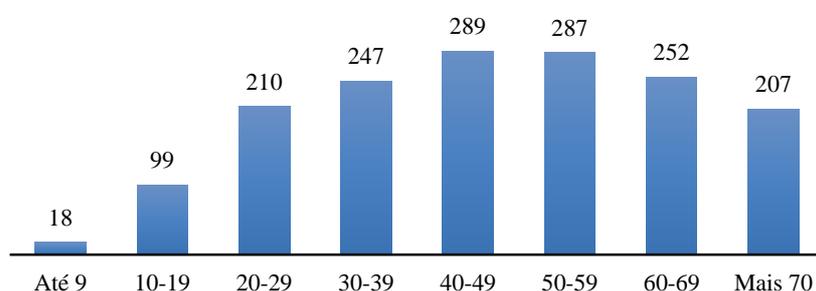


Fig. 88 - Número de fatalidades por idades  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

No que respeita ao género, são os homens que morrem mais (fig. 93). De notar que a diferença entre os dois géneros é maior no caso das fatalidades do que no das ocorrências em que, como vimos, neste último caso era de 62% para os homens e 38% para as mulheres.

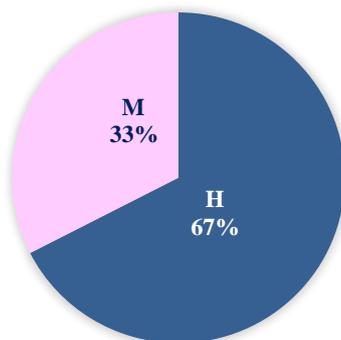


Fig. 89 – Percentagem de fatalidades por género  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Por hora do dia, verifica-se que é no período diurno que há mais fatalidades, com predominância das 12 às 18 horas (fig. 94). Constata-se, ainda, que existe uma correspondência com as ocorrências, apesar do período entre as 6 e as 12 horas apresentar uma percentagem maior neste caso das fatalidades.

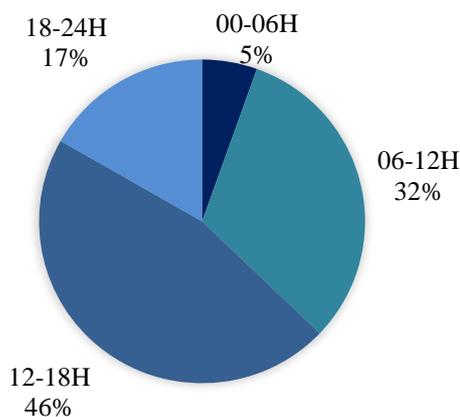


Fig. 90 - Número de fatalidades por hora do dia  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

Numa análise por mês, é de salientar que existe uma grande diferença em relação ao padrão das ocorrências. Enquanto no caso das ocorrências os meses de verão (junho,

julho, agosto e setembro) se destacam muito dos restantes, no caso das fatalidades observa-se que estão mais distribuídas pelo resto do ano (fig. 95). Esta conclusão é muito relevante porquanto reforça a ideia de que é preciso estudar melhor o que se passa no resto do ano em termos de risco para assim se desenvolverem mecanismos de resposta (porventura também legais) adequados a essa realidade. Voltaremos a este assunto em sede de conclusões e recomendações.

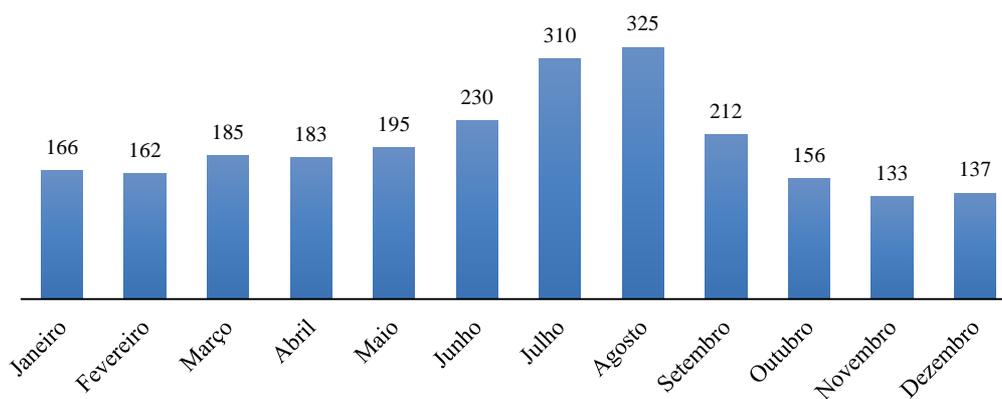


Fig. 91 - Número de fatalidades por mês  
(Fonte dos dados: DGAM, 1997-2018)

## **5 CAPACIDADE DE ANTECIPAÇÃO: PREVENÇÃO E MINIMIZAÇÃO DO RISCO**

Diz o velho ditado popular que “mais vale prevenir do que remediar”. A aplicação desta máxima às precauções a ter na utilização do espaço de jurisdição marítima deveria estar sempre presente nas múltiplas, e já mencionadas, atividades que aqui são desenvolvidas. É que, tal como em tudo o que Homem faz, se há coisas inevitáveis, há, por outro lado, muito que se pode fazer para prevenir acidentes e, assim, minimizar as consequências da manifestação do risco. Os riscos identificados na zona costeira, que afetam com grande frequência os utilizadores deste espaço, podem ter consequências que podem ser minimizadas com ações de prevenção que, em certos casos, já são levadas a efeito de várias formas e por várias entidades. Neste capítulo, abordaremos a questão da prevenção como meio para evitar muitos destes problemas e para, em última instância, poupar recursos e, especialmente, vidas humanas.

Embora as questões relacionadas com a segurança dos cidadãos estejam cada vez mais na agenda política, em relação à zona costeira este assunto é tratado, como já se referiu, em poucos documentos e instrumentos de gestão deste território e, quando tal sucede, é quase sempre na perspetiva das catástrofes naturais. É claro que um correto ordenamento do território costeiro concorre, naturalmente, para este fim e que outras medidas implementadas no mesmo âmbito também acabam por ter efeitos positivos. Mas, o que não existe, é uma estratégia dedicada especificamente aos riscos identificados neste trabalho, que se fazem sentir todos os dias aos cidadãos que fazem uso deste espaço. Mesmo assim, há diversas iniciativas em prática, com vista à prevenção de acidentes, que são levadas a cabo pela AMN e por alguns dos seus parceiros durante a época balnear, mas também por outras instituições no âmbito das respetivas competências, como a APA, a ANEPC, as estruturas municipais de proteção civil e alguns municípios.

A prevenção é tida como a forma mais eficaz de se trabalhar a questão da segurança em qualquer área da sociedade. Por isso, a minimização do risco na utilização da zona costeira também deve ser potenciada através de uma estratégia bem delineada, que integre todas as áreas em que deve incidir. Este papel poderia ser imputado ao Estado, como garante da legalidade das atividades e da segurança dos seus cidadãos. Com leis bem elaboradas e uma fiscalização atenta e efetiva, pode reduzir-se muito este tipo de risco e

garantir a salvaguarda da vida dos utilizadores da zona costeira. Mas sabemos bem que existem outros caminhos para educar e sensibilizar os cidadãos para este tipo de riscos. Aliás, por vezes, os programas concebidos e levados a efeito pela sociedade são muito mais eficazes do que os idealizados pelas próprias autoridades centrais ou locais.

Isto passa-se em muitos campos da vida em sociedade, onde podemos ver os resultados de campanhas de entidades ou autoridades do Estado que acabam por não surtir o efeito desejado. Áreas como a segurança rodoviária, os incêndios florestais, a prevenção do tabagismo e de outras práticas consideradas pelas autoridades de saúde como nada saudáveis para os cidadãos ou o ambiente, podem ser apontadas como exemplos de campanhas que infelizmente não têm logrado atingir os resultados esperados. Tal deve-se a muitos fatores externos ao indivíduo, mas também, certa e principalmente, às suas próprias características pessoais e à sua situação na sociedade em que deve estar inserido. E, como facilmente se percebe, estas são pouco influenciáveis por estímulos externos, mesmo que mostrem o que cada um deve fazer para garantir a sua própria segurança.

No campo da prevenção do risco, aplicada de uma forma geral, Martins e Lourenço (2009) referem que “a gestão do risco inclui, para além da cultura, processos, estruturas e meios dirigidos para a prevenção e combate dos efeitos do risco, uma dimensão de comunicação que envolve a informação e os avisos e alertas dirigidos à população”. No que respeita à zona costeira, este paradigma aplica-se exatamente da mesma forma. Isto é, apesar do esforço de muitas entidades no sentido de informar, educar e sensibilizar os cidadãos para os riscos a que estão sujeitos quando utilizam este espaço, o que acaba por prevalecer são sempre a vontade e a predisposição de cada um.

## **5.1 O papel das leis no usufruto racional e sustentável do território costeiro**

Uma das áreas em que se deve trabalhar neste domínio da prevenção, é a da gestão territorial em si mesma. A ocupação da zona costeira, para habitação permanente ou temporária e para o desenvolvimento de atividades económicas, sociais ou recreativas, pode ser planeada de forma racional e ter por base boas práticas técnico-legais e de implementação e controlo efetivas. Isto é, se o enquadramento jurídico do ordenamento

deste território for bem conseguido, evitam-se, desde logo, muitos dos problemas que aqui se fazem sentir, tanto de longo prazo, como do dia-a-dia. Assim, podemos dizer que um primeiro e fundamental contributo para prevenir estes e outros riscos costeiros, poderá ser dado pelo quadro jurídico em vigor aplicável a este espaço.

Significa isto que em todos os instrumentos relativos a esta matéria, a começar no próprio PNPOP, mas também nos POOC e nos POC, podemos incluir medidas conducentes à minimização dos riscos identificados e contribuir, assim, para a segurança de todos os que frequentam ou usam o espaço costeiro. Não autorizar a construção em zonas de risco de erosão ou de galgamentos costeiros, limitar a construção de infraestruturas desnecessárias perto do mar, e definir, com rigor, rotas para passear, caminhar, praticar desporto e, sobretudo, as zonas para todas as atividades a realizar no espaço costeiro, serão certamente algumas das medidas de relativamente simples implementação, mas que se afiguram como fundamentais para este objetivo.

De igual modo, a inclusão ou o reforço de disposições já existentes, na lei dos deveres dos cidadãos e de regimes de penalização, por práticas prejudiciais e que coloquem em risco os próprios, terceiros ou o ambiente, poderão contribuir para, a prazo, tornar os cidadãos mais responsáveis e cuidadosos.

Como todas estas questões se podem considerar enquadradas no âmbito da proteção civil, não podíamos deixar de mencionar aqui uma lei recente, de 2017, que aborda justamente a forma como deve ser entendida esta matéria e que se enquadra no papel que o País quer desempenhar no âmbito do Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Catástrofes no horizonte 2015-2030. A RCM n.º 160/2017, de 30 de outubro, publicou a Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva, que estabelece cinco objetivos estratégicos, alinhados com as prioridades do quadro supramencionado, designadamente: (1) Fortalecer a governança na gestão de riscos; (2) Melhorar o conhecimento sobre os riscos; (3) Estabelecer estratégias para redução de riscos; (4) Melhorar a preparação face à ocorrência de riscos; e (5) Envolver os cidadãos no conhecimento dos riscos.

O preâmbulo deste diploma legal aborda, justamente, o que temos vindo a dizer quando refere que “os esforços preventivos estão dispersos por múltiplas valências, entidades e regimes legais, levando a que não exista na sociedade a perceção de uma ação concertada e aglutinadora que materialize o pilar preventivo da proteção civil. Apesar de constituir

apenas a face mais visível, é no socorro que reside a visibilidade das ações de proteção civil em Portugal”.

De referir, a este propósito, que a LBPC define *proteção civil* como “a atividade desenvolvida pelo Estado, Regiões Autónomas e autarquias locais, pelos cidadãos e por todas as entidades públicas e privadas com a finalidade de prevenir riscos coletivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe, de atenuar os seus efeitos e proteger e socorrer as pessoas e bens em perigo quando aquelas situações ocorram. Trata-se de um conceito abrangente e transversal, assente num ciclo permanente entre a prevenção e a resposta, em que as estratégias reativas não se podem encontrar dissociadas das preventivas”.

Amaro (2012) defende que a conceção de proteção civil centrada nas abordagens reativas da gestão das catástrofes deve dar lugar a uma política de prevenção assim como à preparação da comunidade para a governação dos territórios, ligando todos os agentes e reaprendendo a viver solidariamente neste mundo de riscos globalizados.

Uma das áreas que como temos vindo a verificar encerra muitos problemas no campo da segurança na zona costeira, é a prática balnear. Apesar dos bons resultados que se têm alcançado nos últimos tempos neste campo, percebe-se que há muitas coisas a fazer no âmbito do quadro jurídico que atualmente sustenta a atuação do Estado a este respeito. O quadro em vigor apresenta algumas fragilidades que devem ser colmatadas com vista a tornar o modelo português de segurança e de assistência a banhistas nos espaços balneares mais prático, sustentado economicamente e eficaz na resposta a acidentes.

Uma dessas áreas é a da formação dos nadadores-salvadores, em que o ISN está a levar a cabo um trabalho de alteração dos referenciais de formação destes profissionais com vista a introduzir-lhe, entre outras matérias, uma componente dirigida às questões comportamentais. Isto porque são relatadas muitas situações de comportamentos desadequados dos nadadores-salvadores que podem colocar em risco os utilizadores das praias onde se encontram e que contribuem para denegrir a sua imagem e, conseqüentemente, a sua autoridade. Esta medida pretende que sejam lecionadas matérias do foro da psicologia do trabalho e da deontologia profissional com vista a dotá-los de melhores conhecimentos e mais informação neste contexto.

## 5.2 O papel das autoridades públicas

Se o papel do Estado, através de Entidades com responsabilidades na matéria, é mais visível na resposta a acidentes, é verdade que também muito se faz no campo da prevenção. Como frisámos anteriormente, nem sempre as campanhas de prevenção levadas a cabo por entidades públicas e privadas conseguem atingir os objetivos desejados, mas isso não deve servir de mote para se desvanecer, muito menos para se desistir. Cada vez mais a prevenção é assumida como a forma mais eficaz de criar e desenvolver uma atitude de responsabilização nos cidadãos que começa desde tenra idade nas escolas e noutras instâncias educativas.

Os Estados soberanos têm, assim, responsabilidades próprias no âmbito da salvaguarda da segurança e do bem-estar dos seus cidadãos e de quem os visita, do mesmo modo que também a têm no que respeita ao usufruto do espaço costeiro.

Por exemplo, no âmbito do turismo, o Código Mundial de Ética do Turismo (CMET) refere-se a esta matéria, prevendo, no ponto 4, do artigo 1.º, que

*“as autoridades públicas têm por missão assegurar a proteção dos turistas e visitantes, bem como dos seus bens; devem conceder especial atenção à segurança dos turistas estrangeiros, por causa da sua particular vulnerabilidade; disponibilizar meios específicos de informação, de prevenção, de proteção, de seguros e de assistência, correspondendo às necessidades deles; os atentados, agressões, raptos ou ameaças visando os turistas e os trabalhadores da indústria turística, bem como as destruições voluntárias de instalações turísticas ou de elementos do património cultural ou natural, devem ser severamente condenadas e reprimidas em conformidade com as respetivas legislações nacionais”.*

E acrescenta, no ponto 5 do artigo 6.º, que “Os governos têm o direito - e o dever - especialmente em caso de crise, de informar os seus viajantes [...] dos perigos que podem encontrar por ocasião das suas deslocações ao estrangeiro [...]”.

O papel das entidades públicas pode englobar muitas tarefas de múltiplas naturezas. A produção de legislação e a existência de mecanismos coercivos para o seu cumprimento, a promoção de campanhas de prevenção nas diferentes áreas da segurança, a produção e divulgação de informação sobre essa segurança, a distribuição de equipamentos e materiais destinados a reforçar esta componente da vida dos cidadãos, são tudo tarefas que devem ser levadas a cabo por quem tem responsabilidade nesta matéria.

Alguns documentos onde podemos encontrar medidas de segurança para os cidadãos que usam o espaço de jurisdição marítima, são os Editais das Capitania dos Portos, onde constam disposições específicas aplicáveis a algumas das práticas que são levadas a cabo neste espaço.

A responsabilidade na prevenção pode e deve passar por outro tipo de ações como a criação de condições para que os próprios cidadãos possam contribuir para este fim. A colocação de equipamentos de segurança em locais-chave pode marcar a diferença entre a vida e a morte de muitos utilizadores de espaços públicos onde alguns destes riscos se manifestam. Esta ideia foi já largamente posta em prática em muitos locais onde as autoridades entendem que existe, por exemplo, risco de queda e afogamento junto a planos de água como rios, ribeiras, estuários, lagos e lagoas, albufeiras, ou mesmo junto ao mar (fot. 46).



Fot. 46 - Equipamentos de salvamento colocados em zonas ribeirinhas  
(1) Apúlia, Esposende (2017); (2) Margem do rio Shannon, Limerick, República da Irlanda (2019); (3) praia de Silverstrand, República da Irlanda (2019); (4) Margem do rio Tamisa, Londres (2020)  
(Fotografias: AMN, 1; do autor: 2, 3 e 4)

Em Portugal, existem muitos locais com estas características, mas nem por isso se veem equipamentos disponíveis para serem usados em caso de necessidade. Mas há uma situação, em muitos locais de grande afluência de público, em que já há desfibriladores

para intervenção em caso de urgência do foro cardiorrespiratório. Embora só possam ser usados por pessoal habilitado para o efeito, estes equipamentos têm contribuído para salvar muitas vidas. Também com o propósito de reforçar este tipo de assistência nas praias durante a época balnear, as viaturas afetas ao já mencionado projeto “SeaWatch” tiveram a oportunidade de estar dotadas, pela primeira vez em 2019, com um equipamento deste tipo, esperando-se que tal possa ser novamente viável nas próximas edições daquele projeto. Ainda no âmbito do espaço de jurisdição marítima, o ISN está a avaliar a possibilidade de ter um destes equipamentos nas suas ESV, justamente por se situarem em locais perto de água e em zonas de grande afluência de pessoas. Como já alertado, as zonas ribeirinhas dos rios e estuários, próximos das grandes cidades, são os locais onde deveria ser dada mais atenção a este assunto.

Todas as entidades com responsabilidades no âmbito das atividades e dos riscos aqui identificados podem fazer mais no campo da prevenção do risco para minimizar os problemas que se fazem sentir no espaço de estudo, através de educação, informação, e sensibilização, que ajudam a fazer a diferença entre uma população consciente e responsável em relação ao risco, ou uma população negligente e impreparada para o minimizar (fot. 47).



Fot. 47 - Passeio marítimo de Lisboa na zona de Belém  
(Fotografia do autor, 23FEV2019)

### 5.3 O papel dos privados

O papel dos privados neste campo é também da maior importância e situa-se, especialmente, ao nível dos operadores turísticos assim como todos os que promovem o turismo e dele tiram proveito próprio. Todos eles devem ser certificados para desempenharem esse papel com vista a que os turistas sintam que estão em boas mãos. A responsabilidade dos privados pode ir bem além do que a lei lhes impõe, dependendo da sua estratégia de mercado e faz-se notar mais em ofertas turísticas onde o turista adquire um pacote completo, por não se querer preocupar com detalhes, como o da segurança no destino.

O caso da indústria hoteleira é um exemplo do que queremos dizer. Os hotéis cada vez mais se preocupam com a segurança, a todos os níveis, dos seus hóspedes. Seja em caso de tempestades, *tsunamis*, vulnerabilidades do terreno que esperam utilizar nas suas deambulações, qualidade na alimentação, mobilidade e acessibilidade, segurança pública, muito pode ser feito por estes estabelecimentos ao nível das recomendações e mesmo da imposição de certas práticas securitárias.

Também as empresas marítimo-turísticas que fazem uso de meios náuticos podem assumir práticas de responsabilidade efetiva perante os seus clientes, que vão além do uso de coletes e das regras de embarque e desembarque nas respetivas embarcações. A existência de *briefings* ou de folhetos sobre segurança relativamente aos riscos que podem ser encontrados nestas atividades, poderão ser determinantes para elas se realizem sem problemas neste domínio.

No que toca às empresas que vendem produtos ou serviços na área dos desportos praticáveis no espaço de jurisdição marítima, também devem desenvolver esforços no sentido de cumprirem a legislação em vigor, mas, além disso, devem criar condições para que das suas ações não resultem situações de risco para os praticantes com quem estão a trabalhar. Aqui exigem-se formadores devidamente habilitados e conhecedores da atividade e do local onde vai ser praticada a atividade desportiva, assim como meios e equipamentos regulamentares ou que cumpram exigências de segurança impostas por uma entidade competente para o efeito, normalmente as federações, se existirem.

Ainda sobre esta questão, é de lembrar que no CMET podemos encontrar, no artigo 6.º, nomeadamente no ponto 2, algumas preocupações sobre o que aqui pretendemos enfatizar quando refere que:

*“os profissionais do turismo, quando isso depender de si, preocupam-se, em cooperação com as autoridades públicas, pela segurança, prevenção de acidentes, proteção sanitária e higiene alimentar dos que aos seus serviços recorrem; zelam pela existência de sistemas de seguro e assistência apropriados; aceitam a obrigação de prestar contas, segundo as modalidades previstas nas regulamentações nacionais, e, se necessário, pagar uma indemnização equitativa no caso de desrespeito pelas suas obrigações contratuais”.*

#### **5.4 O papel da educação, da informação e da sensibilização**

A prevenção de acidentes faz-se com trabalho de antecipação aos problemas, mas também de educação, sensibilização e informação aos cidadãos sobre os diferentes tipos de riscos que podem encontrar.

A educação, juntamente com a sensibilização e a informação, são fatores fundamentais em qualquer estratégia de segurança quando se trata de elucidar e preparar os cidadãos para que sigam boas práticas. Os bons resultados que têm vindo a verificar-se ao longo dos últimos anos no âmbito da segurança balnear, nomeadamente no que respeita a fatalidades, é em muito devido às ações que têm sido levadas a efeito por diversas entidades públicas e privadas nas próprias praias, mas também nas escolas e noutros locais e circunstâncias em que se entende poder fazer chegar à população mensagens de segurança e alerta para os perigos que ali podem encontrar.

Embora tendo por base riscos pouco frequentes na zona costeira, que, ou que se fazem sentir por longos períodos (como a erosão, as inundações, as tempestades e os *tsunamis*, entre outros), Luís *et al* (2015) aborda esta questão e enfatiza que a perceção do risco por parte das populações em relação a alguns tipos de problemas que podem ocorrer na costa é fundamental para se evitarem consequências mais gravosas quando tais riscos são inevitáveis. Um dos pioneiros do estudo da perceção do risco e da importância da informação e da educação sobre os riscos foi Paul Slovic (1986 e 1987) cujos estudos deram início a uma corrente que se preocupou em perceber as idiosincrasias da mente humana em relação a determinados tipos de riscos.

### 5.4.1 Educação

Apostar numa cultura de segurança individual significa ensinar nas escolas, em todos os graus de ensino, regras de civismo, cidadania e respeito pelos elementos, pela natureza, e, especialmente, pelos outros cidadãos. Podemos aqui lembrar a “vulnerabilidade cultural” referida por Gonçalves (2012:7) que tem a ver com a falta de preparação das comunidades para enfrentarem situações de risco.

De referir que a LBPC contém algumas disposições sobre este relevante aspeto, designadamente no artigo 7.º, onde está previsto que “os programas de ensino, nos seus diversos graus, devem incluir, na área de formação cívica, matérias de proteção civil e autoproteção, com a finalidade de difundir conhecimentos práticos e regras de comportamento a adotar no caso de acidente grave ou catástrofe”.

Em termos da educação pública sobre riscos já percebemos que é uma matéria que apenas desde há algumas décadas despertou a atenção do poder político. Por isso, os diferentes riscos que afetam a população estiveram *esquecidos* durante muito tempo até que se entendeu que havia muito trabalho a fazer no sentido de educar a população sobre os riscos a que está sujeita todos os dias, embora uns mais imediatos do que outros.

Desde 2015, o País dispõe de um Referencial de Educação para o Risco nas escolas que pretende tornar as temáticas dos riscos em geral (coletivos, mas também individuais) e dos comportamentos de autoproteção fundamentais para uma sociedade resiliente e para a promoção de uma cidadania ativa na questão da segurança. Esta linha tem vindo a ser seguida desde há vários anos em muitas escolas seguindo uma recomendação de 2011 do Conselho Nacional de Educação, na qual se considerou fundamental a promoção de uma cultura de segurança nas escolas para preparação dos futuros adultos.

Numa abordagem publicada na revista PROCIV (2017), a Equipa de Educação para o Risco, refere que o trabalho já desenvolvido neste contexto não pretende impor às escolas um conhecimento profundo sobre as finalidades da proteção civil – pois isso é uma incumbência de outras entidades – mas tão só suscitar nos professores, nos educadores e nos responsáveis escolares o interesse que este matéria lhes deve merecer, mostrando-lhes a importância do papel que têm em mãos ao formar os cidadãos sobre o que podem e devem fazer pela sua segurança e dos que pertencem à sua comunidade.

Refira-se que no dia 1 de março de 2015 as celebrações evocativas do Dia da Proteção Civil foram subordinadas ao tema central “A Proteção Civil e a Educação para o Risco”, justamente para alertar a sociedade portuguesa sobre o papel que a escola e a comunidade têm a desempenhar na segurança de cada um. Deve ainda ser louvado o empenho que as entidades da proteção civil em Portugal têm vindo a desempenhar para que seja desenvolvida uma cultura de segurança geral em relação aos riscos a que os cidadãos estão expostos, numa perspetiva de que quanto mais se fizer a nível individual no campo da prevenção, menos é preciso fazer no âmbito da resposta que muitas vezes acaba por ser ineficaz.

Porém, segundo Lourenço (2015), aquilo que poderia ter sido uma excelente oportunidade para preparar os mais novos rumo a uma cultura de risco e de resiliência - logo desde as salas de aulas dos primeiros graus do ensino em Portugal -, não passou de um documento pouco conseguido, onde não se pugnou pelo rigor dos conceitos elementares e da sua correta aplicação, assim como da terminologia dos riscos ali usada e da não utilização de bibliografia, essa sim de referência, a nível nacional sobre os riscos.

A educação cívica, onde se incluem princípios de segurança individual e coletiva, deve começar cedo, sendo a escola um local de eleição para formatar os homens do futuro. Como bem dizia Pitágoras há cerca de 2500 anos: “Eduquem-se as crianças e não será necessário castigar os homens”.

#### **5.4.2 Informação**

A informação às populações sobre determinados riscos imediatos ou de longo prazo é uma atividade que pode ser desenvolvida por todos aqueles que disponham de informação credível sobre o assunto, sejam entidades públicas, privadas, associações, grupos ou mesmo indivíduos. Informar é o contrário de desinformar ou de omitir. Se vivemos na *era da informação*, então temos de assumir que apenas com comunidades e sociedades bem informadas é possível progredir como indivíduo, grupo, coletividade, povo ou espécie.

No contexto que nos interessa, podemos dizer que muito se tem feito nos últimos anos sobre este ponto. Várias entidades já têm possibilidade de lançar avisos nacionais ou

regionais sobre determinado risco que pode afetar a população. Embora este tipo de mecanismos possa não estar ainda a funcionar perfeitamente, o facto é que se está a trabalhar para os melhorar. Jones (2019), lembra que nos EUA existe uma organização que mediante um registo *online* é possível receber um aviso, através de uma mensagem de correio eletrónico para quem o pretender através de um endereço de e-mail sempre que aquele Serviço previr a ocorrência de um sismo com magnitude superior a 5 na escala de Rischter.

Em Portugal, a ANEPC também tem desenvolvido esforços no sentido de criar mecanismos de aviso em caso de calamidade ou catástrofe. Um destes exemplos são as mensagens sobre o risco de incêndio florestal, mas que, de acordo com notícias vindas a público, nem sempre tem funcionado muito bem. A ANEPC tem, inclusive, desenvolvido aplicações para uso em matéria de incêndios florestais, mas também se soube que houve falhas no envio das mensagens que alertariam as populações em risco de serem afetadas. Isto quer dizer que estas ferramentas, apesar de existirem, ainda estão aquém de funcionar perfeitamente e de, assim, cumprirem o seu propósito. Mas, só deste modo se faz o caminho: melhorando e empenhando esforços e conhecimento nestas áreas do risco, seja em que área for.

A comunicação social ou as redes sociais desempenham hoje um papel muito importante neste domínio devendo ser usadas massivamente para avisar as populações. Mas o aviso e a informação podem ser de longo prazo ou de importância imediata. Sabemos que a informação de longo prazo só tem efeito se for reiterada de tempos a tempos pois, de outra forma, é esquecida. Por isso, a de carácter mais imediato tem mais utilidade e deve ser privilegiada em detrimento daquela. Assim, parece-nos que a informação geral e não imediata deve fazer parte das ações de educação e sensibilização, enquanto a de importância imediata deve ser transmitida e veiculada massivamente através de todos os canais possíveis.

No que às praias diz respeito, desde há alguns anos que o ISN, numa parceria com o jornal DESTAK, publica um conjunto de artigos relacionados com a segurança balnear em que deixa conselhos e ajuda a interpretar aspetos importantes sobre as praias como a sinalética, o papel das autoridades, o papel de cada um e sobre as campanhas que são realizadas sobre o mesmo assunto. Esta parceria tem sido muito útil pois permite levar a milhares de cidadãos este tipo de informação de interesse para todos. Os conselhos assim

veiculados relacionam-se com a preparação da ida à praia e com os cuidados a ter durante o período em que estão a banhos. No âmbito de uma outra parceria com a Nestlé/Buondi e com a FPS, em 2019, foi possível levar a muitos consumidores de café, e não só, conselhos e recomendações sobre segurança balnear (fig. 96).

A DGS (2019), no seu *website* e, também, através de folhetos distribuídos em locais estratégicos, divulga muita informação sobre cuidados a ter durante o verão, especialmente na perspetiva da saúde pública, matéria da sua responsabilidade. Embora esta informação cubra outras áreas de interesse da sociedade, muita dela destina-se especificamente aos banhistas e aos utilizadores da zona costeira.



Fig. 92 - Pacotes de açúcar com mensagens sobre segurança, distribuídos em 2019

Um papel muito importante na informação ao público é desempenhado pelos órgãos de comunicação social, especialmente pela televisão e também, desde há menos tempo, pelas redes sociais. Todos conhecemos bem o impacto das imagens em relação ao das palavras e nada melhor do que algumas dessas imagens associadas a *slogans* fortes em horário nobre para fazer chegar determinada mensagem a milhões de cidadãos no País e em todo o mundo. Há quem refira que os *media* têm uma especial atração por questões do risco que afetam os cidadãos e, particularmente, pelas suas consequências. O que é mais impactante neste mundo do *sétimo poder* é o que vende e notícias em que não entrem dramas, tragédias, horrores ou miséria – entre outros afins – não despertam o interesse da população em geral. Por outro lado, Silveirinha (2007) referiu que os riscos fora do

comum são mais atraentes para os media do que os riscos correntes. A questão das vítimas é outro aspeto importante para os media pois criam ainda mais pânico e medo na sociedade. Se isto é mais notório na área do terrorismo e das guerras, também o é no que respeita ao ambiente e à sustentabilidade.

Hoje em dia, as redes sociais entraram no quotidiano de todos com, porventura, ainda maior impacto do que a própria televisão e rivalizam com os meios tradicionais de fazer jornalismo. Quem não possui hoje um *smartphone* com acesso à Internet onde toma conhecimento de tudo o que se passa nos locais mais recônditos do Planeta? Esta força das redes sociais é bem conhecida em todos os setores da sociedade que a usam para fins específicos.

Em relação a outras tipologias dos riscos, há entidades que têm preocupações e desenvolvem outro tipo de informação ao público, como é o caso de folhetos, *outdoors*, ou painéis colocados em locais estratégicos para serem vistos pelo maior número possível de cidadãos, de que é exemplo a informação e o cuidado a ter no caso da identificação de águas-vivas que podem provocar problemas aos banhistas (fot. 48).

**ALERTA ÁGUAS-VIVAS**

**SABIA QUE AS ÁGUAS-VIVAS SÃO ANIMAIS ?**

Vivem no mar, são gelatinosas e têm diferentes tamanhos, formas e cores. Sobretudo no verão, são frequentes junto à costa açoriana, no mar ou no areal. Também conhecidas por medusas ou alforrecas, têm tentáculos que em contacto com a pele podem libertar um líquido potencialmente urticante.

A caravela-portuguesa vive na superfície do mar graças ao seu flutuador azul-arroxado, cheio de gás. Os seus tentáculos atingem 30 m e o seu veneno é muito perigoso.

Vivem na coluna de água, têm um corpo gelatinoso, geralmente de cor rosada e a com uma campânula até 10 cm de diâmetro. Os 8 tentáculos podem atingir 2 m e têm um veneno muito urticante.

**É IMPORTANTE EVITAR O CONTACTO COM AS ÁGUAS-VIVAS**

**NAS ZONAS BALNEARES PODE ENCONTRAR AS BANDEIRAS:**

**ALERTA ÁGUAS-VIVAS**  
Quando existem alguns avistamentos e/ou poucas queixas de picadas.

**PERIGO ÁGUAS-VIVAS**  
Quando existem avistamentos diversos e/ou várias queixas de picadas. O banho de mar é desaconselhado.

**SINTOMAS DA PICADA DE ÁGUA-VIVA**  
O contacto com uma água viva provoca uma sensação de choque. Os sintomas posteriores são dor forte e sensação de queimadura (calor/ardor), irritação, vermelhidão, inchaço e comichão.  
Se entrar em contacto com águas vivas deve sair da água e deve dirigir-se imediatamente ao nadador-salvador.

**CUIDADOS A TER EM CASO DE CONTACTO COM ÁGUAS-VIVAS**

- Não esfregar ou coçar a zona atingida para não espalhar o veneno
- Não usar água doce, álcool ou amónia, nem colocar ligaduras
- Lavar com cuidado com água do mar
- Retirar com cuidado os tentáculos da água viva utilizando luvas, uma pinça de plástico e água do mar
- Em caso de contacto com caravela portuguesa deve consultar assistência médica o mais rapidamente possível

Mais informações em [www.aguasbalneares.azores.gov.pt](http://www.aguasbalneares.azores.gov.pt)

Uma iniciativa do Governo dos Açores, Instituto Regional de Saúde, Segurança e Qualidade de Vida, em parceria com o DOP.

Fot. 48 - Painel de alerta para águas-vivas usado na Região Autónoma dos Açores (Fotografia do autor, 2019)

Esta questão da informação aos cidadãos vem mencionada no artigo 7.º da LBPC, sob a epígrafe informação e formação dos cidadãos. Aqui está estabelecido que “os cidadãos têm direito à informação sobre os riscos a que estão sujeitos em certas áreas do território e sobre as medidas adotadas e a adotar com vista a prevenir ou a minimizar os efeitos de acidente grave ou catástrofe”. E ainda que “a informação pública visa esclarecer as populações sobre a natureza e os fins da proteção civil, consciencializá-las das responsabilidades que recaem sobre cada instituição ou indivíduo e sensibilizá-las em matéria de autoproteção.

A DGS também leva a cabo, na sua esfera de responsabilidades, avisos sobre vários aspetos relacionados com a segurança das pessoas do ponto de vista da prevenção da doença. É o que se passa no que respeita aos cuidados a ter com a exposição ao sol, e, mais uma vez, além do que cada cidadão deve fazer por si próprio, a DGS elabora o seu Plano de Contingência Saúde Sazonal, onde se encontra um módulo dedicado especificamente ao verão e que se apresenta como o referencial para os serviços do Serviço Nacional de Saúde neste contexto (DGS, 2019).

Da mesma forma, em casos de mau tempo que possa afetar este território, é ao IPMA que cabe produzir a informação pública, com vista a chegar ao maior número possível de cidadãos, que, muitas vezes, é depois transformada em avisos pela ANEPC e veiculada através de OCS de grande assistência como a TV, a Internet e as redes sociais. A Marinha e a AMN também são entidades retransmissoras desta informação no que respeita ao mar e às zonas costeiras.

Ainda em relação a esta temática, Silveirinha (2007) abordou a questão da mediatização do risco na perspectiva em que os *media* tanto podem assumir um papel tranquilizador, ou mesmo apaziguador, em relação a certas situações, como podem contribuir para acicatar os ânimos da população se pretenderem passar a ideia de que houve falhas que podiam ter sido evitadas. Por isso, a prevenção do risco pode passar pelo uso dos *media* para fazer passar determinadas mensagens à população em geral ou a grupos específicos mais vulneráveis. A informação pública passada pelos *media* deve ser factual e rigorosa para assim ajudar a perceber o que se passou e de que forma a resolução do problema está a ser conduzida.

A informação veiculada sobre esta matéria deve ser credível e bem elaborada pois de outra forma pode não ter o impacto desejado. Lembre-se o que sucedeu na província italiana de Áquila, em 2009, quando um técnico previu a ocorrência de um sismo de grandes proporções no seguimento de vários de pequena magnitude que não surgiu logo depois das primeiras previsões, embora tenha sido várias vezes anunciado nos *media*. Tal facto criou uma sensação de relaxamento na população que acabou por ficar cética em relação a outros alertas do mesmo cientista. Quando o pior aconteceu, a população não teve tempo de se preparar e os prejuízos foram enormes. O alvo das críticas nestas situações são os técnicos, mas também os políticos e os *media*. Por isso, uma das características principais da informação neste particular é a credibilidade, isto sem descurar que seja também clara e concisa.

Por tudo o que ficou dito, os *media*, além de fazerem passar notícias catastróficas e alarmistas – o que tão bem sabem fazer – também poderiam ser usados com maior frequência no aviso sobre possíveis manifestações de riscos e sobre boas práticas relacionadas com segurança individual e coletiva.

### **5.4.3 Sensibilização**

A sensibilização dos cidadãos, através de campanhas dedicadas dentro e fora de portas, são outra forma considerada muito eficaz de passar mensagens de interesse global ou específico. No que nos interessa para este trabalho, há várias iniciativas a decorrer todos os anos, em Portugal, com este propósito. No caso da AMN, é de salientar o trabalho que os comandos locais da Polícia Marítima têm levado a efeito desde o início de 2016, transmitindo estas preocupações e avisos ao maior número possível de escolas e outras instituições inseridas nas comunidades locais junto ao mar. Entre 2016 e 2019, o Programa “Cidadania Marítima” foi apresentado a mais de 83 mil pessoas, entre as quais muitas crianças em idade escolar (tabela 5 e fot 49).

O ISN também realiza anualmente, de forma autónoma ou com parceiros institucionais, dezenas de campanhas de sensibilização para alguns destes riscos, nomeadamente para os associados à prática balnear, mas também para outros que se fazem sentir na zona costeira, como é o caso da prática desportiva. Neste caso, por exemplo, em 2019, foram

realizadas campanhas de sensibilização destinadas aos surfistas onde os clubes e a FPS se associaram juntamente com a Nestlé/Buondi.

Tabela 5 - Resultados do Projeto “Cidadania Marítima da AMN

Ano	N.º de ações	N.º de participantes
2016	208	21.433
2017	256	13.841
2018	209	22.447
2019	373	25.848
TOTAL	1046	83.569

(Fonte dos dados: Arquivo da AMN)

Nas últimas décadas, e no campo específico da segurança balnear, sob a égide do ISN, mas por iniciativa e com o apoio de diversas entidades, têm sido realizadas várias campanhas de sensibilização que abrangem outras áreas além da segurança, como é o caso do Programa “Praia Saudável” que junta a AMN, a APA, o Instituto para a Reabilitação, a ABAE e a Fundação Vodafone Portugal. Este Programa, com início em 2005, teve a sua 14ª edição em 2019. Tem quatro áreas de atuação principais: a segurança; o ambiente, a acessibilidade ou a inclusão e sensibilização. Nestas 14 edições foi possível fazer passar mensagens importantes a muitos milhares de cidadãos, entre adultos e crianças, com resultados não objetivamente conhecidos, mas que se acredita terem surtido um efeito muito positivo nos milhões de pessoas que visitam os espaços balneares. No campo da segurança, não pode deixar de se notar o decréscimo de fatalidades desde que o Programa foi criado, embora não seja possível estabelecer uma relação de causalidade direta por ausência de dados objetivos que relacionem as duas variáveis.

No campo da sensibilização, este Programa tem uma campanha que é realizada durante a época balnear em várias praias do continente e que já chegou a mais de 336 mil crianças e jovens deixando uma semente que irá certamente crescer em cada uma delas, mas que se espalhará à respetiva família e amigos (fot. 49). Na época balnear de 2019, com um esforço notável de Fundação Vodafone Portugal, atualizaram-se os conteúdos desta campanha, criando-se novos atrativos, também digitais, e apresentando uma mascote atrativa para os mais novos: o “Super Onda”, à volta do qual tudo se desenrolou. Mais uma vez, os resultados foram considerados extraordinários, acreditando-se que este tipo de iniciativas cumpram cabalmente o seu objetivo.

Mas, bastante antes disto, é de ressaltar uma campanha de sensibilização realizada em 1972, em 40 praias das mais frequentadas do país, a qual foi cuidadosamente preparada por um grupo de especialistas de várias áreas técnicas (medicina, psicologia e comunicação), e que, no dia do encerramento da iniciativa, contou com a presença do próprio Ministro da Marinha, almirante Pereira Crespo.



Fot. 49 - Formas de sensibilização levadas a cabo nas praias

(1) Programa Cidadania Marítima numa escola de Sines (2016), (2) Uma das 58 ações realizadas pelo ISN em parceria com o LIDL no âmbito do projeto “Surf Salva” (2017); (3) Mascote do projeto de parceria do ISN com a Fundação Vodafone “Verão de Campeão” (2019); (4) Ação do projeto “Verão de Campeão” na praia da Mata (2019)  
(Fotografias do autor, AMN e Fundação Vodafone Portugal)

A AMN também divulga nos *media* informação importante sobre segurança, dirigida a certas atividades específicas (fig. 97). Tal é o caso da pesca lúdica apeada em que, como vimos, existe um risco elevado de ocorrerem acidentes e em que os pescadores não estão sensibilizados, ou não querem, ter cuidados acrescidos, como lhes é recomendado.



Fig. 93 - Notícia sobre ação de sensibilização da AMN dirigida aos pescadores (Fonte: Correio da Manhã (versão impressa), de 11 de janeiro de 2018)

## 5.5 O papel da sinalética

A sinalética, no terreno, é uma outra forma de fazer chegar às pessoas os conteúdos informativos que os podem alertar para certos perigos. Existe sinalética para praticamente todas as áreas de interesse em termos de segurança para as populações e o ambiente.

Com aplicação na zona costeira, existe uma sinalética muito variada, dirigida a alguns dos riscos que ali se fazem sentir. Para sinalizar arribas em risco, já vimos antes várias situações em que a sinalética é bem colocada, outras em que tal não sucede e outras em que está degradada, não se percebendo o seu conteúdo. Também existem placas deste tipo em locais onde não se compreende bem o risco ali existente porquanto os locais não cumprem os requisitos para tal. No caso das arribas (fot. 50), já vimos também que a responsabilidade é da APA.

A questão da sinalética sobre os diferentes tipos de perigos é abordada por Lourenço (2018) que refere que se está a tender atualmente para uma certa uniformização dos sinais que avisam para os riscos. Este facto é positivo pois permite que em qualquer parte de um país, de uma região, ou mesmo do mundo, se possa interpretar corretamente os sinais de perigo e assim tomar as medidas de segurança adequadas em cada situação. Lourenço (2018) apresenta-nos ainda as principais características deste tipo de sinalética e a sua importância como forma de minimizar o risco.

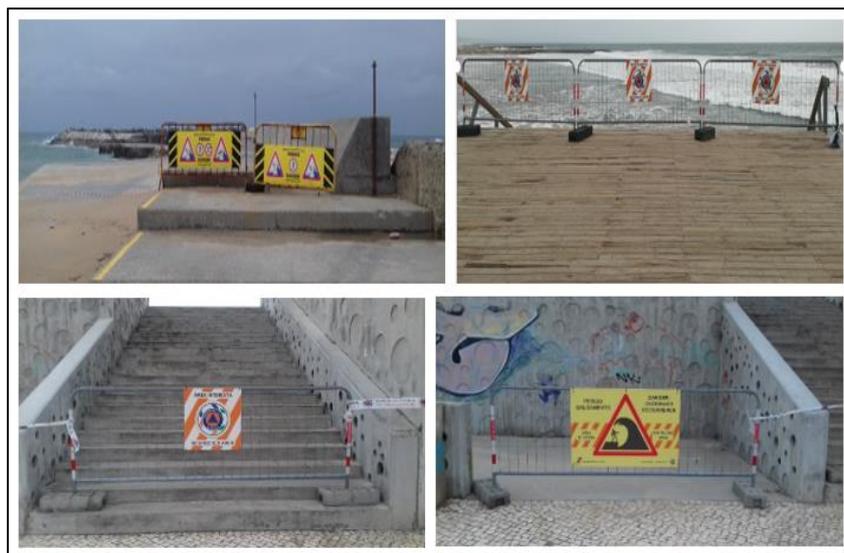


Fot. 50 - Sinalética de risco na praia da Nossa Senhora a norte da Zambujeira do Mar (Fotografia do Arquivo da AMN, AGO2018)

Rebelo (2014) tinha alinhado pelo mesmo diapasão, explicando que estes sinais devem obedecer a certos padrões de rigor para poderem cumprir o seu propósito. Ao referir-se a alguma sinalética da zona costeira identificou alguns sinais destinados a avisar os utilizadores deste espaço sobre vários tipos de risco e salientou que outros são mais completos por terem as respetivas mensagens em língua inglesa. Este facto é importante atendendo, como já vimos, à quantidade de cidadãos de outras nacionalidades que frequentam este território português.

Existe sinalética específica para a zona costeira que se aplica a alguns dos riscos aqui abordados. A da queda de arribas é, porventura, das mais antigas e das mais conhecidas pela população. A responsabilidade pela sua colocação cabe à APA, que a leva a cabo com apoio dos municípios, dos órgãos e serviços da AMN e do ICNF. Como já vimos, estes sinais podem ser encontrados nos locais onde estas autoridades entendem existir risco de derrocada ou de deslizamento em massa.

Nas situações de tempestade, as autoridades emitem avisos e tomam medidas para evitar que os cidadãos se aproximem do mar ou de zonas de risco acrescido. A colocação de barreiras físicas (fot. 51), bem como a existência de sinalética adequada de prevenção, são formas normalmente usadas para este efeito, embora nem sempre surtam o efeito desejado. É que apesar da sinalética colocada pelas autoridades locais com responsabilidades no domínio da proteção civil, nem todos a respeitam como deveriam.



Fot. 51 - Sinalética colocada no portinho da Ericeira e na Costa da Caparica  
(Fotografias do autor, março 2018)

Noutro tipo de atitude proactiva, o município de Odemira colocou outro tipo de sinalética não regulamentada alertando para o facto das praias fora da época balnear não estarem vigiadas (fot. 52). É claro que esta sinalética não deveria ser necessária, pelo menos para os portugueses, mas esta zona é visitada por muitos turistas, alguns de países do norte da Europa que habituados a águas mais frias, não têm pejo em tomar banho nesta zona durante todo o ano.



Fot. 52 - Painel no acesso à praia dos Alteirinhos  
(Fotografia do autor, dezembro de 2019)

No âmbito dos POOC, para proibir o acesso dos cidadãos a zonas de risco provocado por tempestades, a Portaria n.º 241/2013, de 29 de julho, aprovou os modelos de sinalética e as barreiras de proteção a adotar nas zonas balneares. Esta sinalética determinou a substituição da existente para o mesmo efeito a partir de 2015, nomeadamente a referente ao perigo de galgamento, queda de blocos e arribas instáveis, proibição de circular e estacionar nas dunas e praias, proibição de circular e estacionar nas arribas, praia de uso suspenso e zona interdita.

Também com aplicação nas zonas balneares, existem aprovadas várias placas de aviso para vários tipos de riscos que podem ser encontrados por quem vai à praia (fig. 98). Esta sinalética está aprovada por despacho do diretor do ISN (Despacho n.º 5/2016, de 31 de março)<sup>46</sup>.



Fig. 94 - Alguns sinais de proibição e de risco nas praias (Fonte: Despacho n.º 5/2016, de 31 de março, do ISN)

<sup>46</sup> Vide <https://www.amn.pt/ISN/Paginas/Missao.aspx>

Em relação à sinalética sobre risco de *tsunami*, que configurava uma lacuna no nosso sistema de PC, esta foi colmatada, recentemente, com a publicação da Resolução n.º 1/2019, de 12 de dezembro, da Comissão Nacional de Proteção Civil, que aprovou a Diretiva Relativa à Norma Orientadora para a Instalação de Sinalética em Áreas Expostas ao Risco de Rotura de Barragens e Áreas Expostas ao Risco de *Tsunami* e Respetivos Caminhos de Evacuação (fig. 99).



Fig. 95 - Sinalética em vigor desde dezembro de 2019 sobre *tsunamis*.  
(Fonte: Resolução n.º 1/2019, da CNPC)

Esta sinalética é a usada internacionalmente (fot. 53), o que permite ser reconhecida em qualquer parte do mundo.



Fot. 53 - Sinalética de alerta de *tsunami* na praia de Telaviv  
(Fotografia do autor, 6SET2018)

## 5.6 O papel dos cidadãos

Se já se demonstrou que existem muitas coisas que as autoridades do Estado podem fazer – e já fazem – para minimizar os riscos aqui abordados, é muito importante também frisar

que a segurança de cada pessoa deve começar nela mesma. Embora, como se sabe, qualquer Estado soberano tenha entre as suas incumbências prioritárias a segurança e a salvaguarda da vida dos seus cidadãos, estes devem assumir sempre uma postura preventiva e responsável em tudo o que fazem.

Em tudo o que seja previsível, expectável, ou conhecido, a segurança de cada um deve começar em si próprio, isto é, a preocupação com a segurança coletiva deve começar em cada cidadão. Embora esta máxima seja referida vezes sem conta pelas autoridades que têm a ser cargo a segurança das populações, sabemos bem que poucos a levam a sério. De facto, como já referimos várias vezes, seja por ingenuidade, desconhecimento, desleixo, incúria, insensatez, entre tantos outros adjetivos que poderíamos usar, os cidadãos não só não evitam os riscos, mas até chegam a potenciá-los em algumas situações.

Fazer seguros de acidentes pessoais pode ajudar a resolver problemas decorrentes de alguns tipos de acidentes e ajudar a compensar custos com tais acidentes. Mas não devolve a vida a ninguém, nem é suficiente para se viver descansado.

Sabemos bem que a atitude individual perante o risco não é, por norma, espontânea nem proactiva. É preciso que haja estímulos exteriores para que o cidadão se sinta impelido a ter determinado comportamento de prevenção e reação perante uma adversidade. Por isso, subscrevemos tudo o que tenha a ver com educação e formação neste contexto em todos os estágios do percurso académico de cada um, com especial enfoque nos mais jovens.

Por exemplo, os cidadãos devem conhecer o sistema de aviso implementado no seu país e na sua comunidade local, mas também devem conhecer os procedimentos elementares a ter em caso de manifestação dos principais riscos a que estão sujeitos e que são distintos de local para local. Saber emitir um alerta simples através do 112, ou de outras instâncias locais, saber como reagir quando toma conhecimento de informação proveniente de autoridades oficiais sobre um determinado acontecimento ou ocorrência, são tudo ações que podem ajudar a evitar problemas e a salvar vidas em caso de emergência.

No artigo 6.º da LBPC, entre os deveres gerais e especiais no âmbito da proteção civil, vem definido que “os cidadãos e demais entidades privadas têm o dever de colaborar na prossecução dos fins da proteção civil, observando as disposições preventivas das leis e regulamentos, acatando ordens, instruções e conselhos dos órgãos e agentes responsáveis

pela segurança interna e pela proteção civil e satisfazendo prontamente as solicitações que justificadamente lhes sejam feitas pelas entidades competentes”.

Se cada cidadão fosse, como desejado e recomendável, o primeiro responsável pela sua própria segurança, certamente haveria menos problemas com o socorro e seria poupado muito dinheiro. Daí a necessidade de informar, consciencializar, formar e educar os cidadãos a este respeito. Isto pode e deve começar no seio das famílias, mas também nas escolas, nas comunidades a que pertencem, religiosas, desportivas, cívicas. Tudo o que possa ser feito neste domínio será pouco para criar uma sociedade atenta, responsável e consciente da necessidade de minimizar o risco a que se expõe ao usar este território.

Uma das formas de tentar orientar a conduta dos cidadãos e de reprimir comportamentos indevidos é criar mecanismos de punição a quem não cumpre as regras em vigor. No caso da ocupação racional da zona costeira, existe um enquadramento legal em vigor que tem tido pouca aplicação no que respeita à punição dos cidadãos por comportamentos ilegais ou incorretos enquanto usufrutuários deste território.

Como referem Diogo e Lima (2008:12), os regimes contraordenacionais têm uma dupla função jurídica assumindo-se como ferramentas fundamentais para o exercício da autoridade pública. Quando as coisas não correm bem é preciso aplicá-los correta e adequadamente, não usando de abuso de autoridade, mas mantendo uma postura firme perante os infratores para que possam cumprir a sua função. Se, como temos vindo a referir, a aposta correta e consciente deve ser feita na prevenção, a aplicação de uma pena efetiva, que muitas vezes tem apenas um cariz avisador e de tentar evitar reincidências, pode ser uma via importante na própria “educação” da sociedade.

Algumas condutas menos próprias nos espaços balneares, e que contrariem a lei, podem ser punidas de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 96-A/2006, de 2 de junho, que estabelece o regime contraordenacional aplicável em matéria de assistência aos banhistas. Concretamente, o artigo 5.º deste diploma, estabelece como contraordenação punível com coima de 55 a 550 euros, alguns atos praticados pelos utentes das zonas de apoio balnear, designadamente, (1) o incumprimento dos sinais de informação estabelecidos, tais como bandeiras, placas, boias, das normas constantes do edital de praia e das instruções dadas pelos nadadores-salvadores, relativamente a situações suscetíveis de colocar a segurança de terceiros em perigo; (2) o incumprimento das limitações legais

estabelecidas para as atividades náuticas motorizadas e não motorizadas ou praticar tais atividades à margem das determinações das autoridades marítimas. Apesar de aqui previsto, a ação policial nestes espaços tem tido um cariz mais didático e informativo do que propriamente punitivo.

Sobre a resiliência, Torry (1979) e Tedim (2014) referem que este termo surgiu na temática dos riscos no final dos anos setenta do século XX como o inverso da vulnerabilidade. Apesar de existirem muitas tentativas de definir a resiliência, Tedim (2014) explicou que uma das características comuns à maior parte dessas definições “é a existência de recursos e capacidades para enfrentar e reagir em situações adversas, mostrando que a resiliência implica dispor de capacidade e recursos – e acrescentamos nós de predisposição - para responder capazmente a situações de emergência”.

Assim, nenhuma estratégia securitária destinada a garantir a segurança dos cidadãos pode ter resultados positivos se eles próprios não estiverem na disposição de ser os primeiros responsáveis por ter os cuidados básicos a este respeito. Mesmo em situações de viagens planeadas e organizadas por empresas especializadas na matéria, mas especialmente em situações diversas destas, a preparação da viagem e o conhecimento de aspetos fundamentais dos destinos a visitar devem ser uma preocupação do indivíduo que vai viajar. Este aspeto faz parte de uma cultura de segurança individual que se deve fazer sentir em qualquer atividade, mas que infelizmente não está ainda suficientemente enraizada dentro de cada um.

Lembre-se, a este respeito, que esta ideia de que a segurança do turista começa em si mesmo, já tinha sido apresentada no já referido Código Mundial de Ética do Turismo de 1999 (CMET), no ponto n.º 6, do artigo 1.º, quando se refere que “os turistas e visitantes têm a responsabilidade de procurar informar-se, antes mesmo da sua partida, sobre as características dos países que se propõem visitar; devem ter consciência dos riscos em matéria de saúde e segurança inerentes a toda a deslocação para fora do seu meio habitual, e comportar-se de maneira a minimizar esses riscos”.

## 6 CAPACIDADE DE RESPOSTA: O SISTEMA DE SOCORRO

Quando a prevenção falha, ou quando os acidentes se tornam inevitáveis, há que estar preparado para lhe responder adequada e capazmente, minimizando os prejuízos e aprendendo lições que podem ser úteis no futuro. Assim, se no campo da prevenção do risco todos podem ter um papel importante a desempenhar, já na resposta a situações de emergência, ou em caso de acidentes, o peso desta contribuição – apesar de poder ser importante - diminui a favor de uma estrutura bem definida e constituída por profissionais que sabem como atuar em qualquer situação.

Ora, em qualquer Estado de direito, a segurança e a proteção dos seus cidadãos, em todas as circunstâncias, é uma tarefa fundamental do Estado que, por isso, a deve levar muito a sério nas múltiplas situações em que possam ser postas em causa. O artigo 9.º da Constituição da República Portuguesa (CRP) refere que o Estado deve “promover o bem-estar e a qualidade de vida do povo (...)” e o artigo 27.º da Lei fundamental estipula também que “todos têm direito à liberdade e à segurança”. O Estado deve ser, por isso, o principal interessado em promover maneiras de garantir a segurança dos seus cidadãos e de estabelecer formas jurídico-operacionais para que a resposta a situações de emergência seja eficaz.

Apesar do longo historial de catástrofes naturais e antrópicas em Portugal Continental, trabalhou-se, até há muito pouco, de acordo com Tavares *et al.* (2011), nas fases da emergência e pós-emergência, e só muito recentemente se deu o salto para uma mobilização de recursos e de meios para a prevenção e redução dos riscos, bem como para a gestão do socorro e da emergência, com base em normativos legais bem estruturados e numa lógica de resposta integrada e cooperativa aos acidentes, dando o exemplo da criação do Sistema Integrado de Operações de Emergência e Socorro (SIOPS), em 2006, a que nos referiremos mais à frente neste capítulo.

No espaço de jurisdição marítima, a resposta às situações de acidente é dada de acordo com o previsto legalmente e conta com um conjunto de regimes e de atores que apresentaremos de seguida.

## 6.1 O regime legal da proteção civil

Não se pode afirmar que exista em Portugal apenas um regime legal para resposta a todo o tipo de problemas que ameacem a sociedade e que ponham em risco os seus cidadãos. Existem, antes, vários regimes que se aplicam consoante o tipo de risco e a forma de se lhe responder. Apesar disso, a LBPC, publicada através do Decreto-lei n.º 27/2006, de 3 de julho, pode entender-se como a base legal para a grande maioria de problemas com que os cidadãos podem confrontar-se. Esta Lei aplica-se a todo o território nacional e estabelece que a proteção e o socorro são um direito de todos os cidadãos. Mas, como também ali referido, existe um dever de todos para com todos no que respeita a este tema, pois este conceito é intrínseco ao da própria cidadania. Dela decorrem regimes específicos aplicáveis em algumas áreas da proteção e socorro.

Por outro lado, a resposta a catástrofes naturais, antrópicas e mistas em Portugal conta com um conjunto de conhecimentos e capacidades dispersas por diversas entidades de vários ministérios – que não só o da Administração Interna – e com profissionais especializados para darem o seu contributo se, e quando, necessário. Dada, aliás, a dispersão de entidades que concorrem para a proteção civil, o que pode pensar-se é que são necessários mecanismos de cooperação, coordenação e comando e controlo bem desenhados e postos em prática com o apoio de todos. De outra forma, não será possível responder a problemas do foro da proteção civil que fujam ao nível local e mesmo aqui pode haver problemas de coordenação se tais instituições não souberem qual o seu papel na estrutura de resposta ou se não respeitarem as regras e procedimentos instituídos para o efeito.

De acordo com a lei, a proteção civil tem como objetivos fundamentais: (1) prevenir os riscos coletivos e a ocorrência de acidente grave ou de catástrofe deles resultante; (2) atenuar os riscos coletivos e limitar os seus efeitos; (3) socorrer e assistir as pessoas e outros seres vivos em perigo, proteger bens e valores culturais, ambientais e de elevado interesse público; e (4) apoiar a reposição da normalidade da vida das pessoas em áreas afetadas por acidente grave ou catástrofe. Por outro lado, os seus domínios de atuação incluem: (1) o levantamento, previsão, avaliação e prevenção dos riscos coletivos; (2) a análise permanente das vulnerabilidades perante situações de risco; (3) a informação e

formação das populações, visando a sua sensibilização em matéria de autoproteção e de colaboração com as autoridades; (4) o planeamento de soluções de emergência, visando a busca, o salvamento, a prestação de socorro e de assistência, bem como a evacuação, alojamento e abastecimento das populações; (5) a inventariação dos recursos e meios disponíveis e dos mais facilmente mobilizáveis, ao nível local, regional e nacional; (6) o estudo e divulgação de formas adequadas de proteção dos edifícios em geral, de monumentos e de outros bens culturais, de infraestruturas, do património arquivístico, de instalações de serviços essenciais, bem como do ambiente e dos recursos naturais; e (7) a previsão e planeamento de ações atinentes à eventualidade de isolamento de áreas afetadas por riscos.

De relevar que, no âmbito da proteção civil, existem deveres gerais e especiais para cidadãos e demais entidades privadas, para funcionários e agentes do Estado e para as pessoas coletivas de direito público, bem como para os membros dos órgãos de gestão das empresas públicas, tendo todos a obrigação especial de colaborar com os organismos de proteção civil. A LBPC estabelece ainda que a desobediência e a resistência às ordens legítimas das entidades competentes, quando praticadas em situação de alerta, contingência ou calamidade, são sancionadas nos termos da lei penal e as respetivas penas são sempre agravadas em um terço, nos seus limites mínimo e máximo, e que a violação de alguns destes deveres implica, consoante os casos, responsabilidade criminal e disciplinar.

Em termos da estrutura de topo da proteção civil, importa referir que também, a nível central, a Assembleia da República, o Governo, o Conselho de Ministros, o Primeiro-Ministro, e, a nível regional e local, os distritos e os municípios, possuem responsabilidades próprias, inalienáveis, e determinantes para que o *sistema* cumpra o seu objetivo. Como se pode verificar, todos têm um papel a desempenhar quando se trate de salvar, socorrer, apoiar.

Por outro lado, concorrem para a prossecução da missão da proteção civil várias instituições na qualidade de agentes de proteção civil: os corpos de bombeiros, as forças de segurança, as forças armadas, os órgãos da AMN, a Autoridade Nacional da Aviação Civil, o INEM, I. P., e demais entidades públicas prestadoras de cuidados de saúde e, ainda, os sapadores florestais. Já a Cruz Vermelha Portuguesa coopera com aqueles dentro do estabelecido pelo seu estatuto, nos domínios da intervenção, apoio, socorro e

assistência sanitária e social. Além destas, há ainda outras entidades com dever de cooperação neste tipo de ações, entre elas os serviços de segurança, os serviços de segurança social e as organizações de voluntariado de proteção civil.

Sabendo-se que em caso de acidente grave ou catástrofe todos os meios são poucos, a LBPC prevê a possibilidade de se recorrer a meios externos para situações em que tal seja recomendado. O artigo 51.º define que esta competência é do Governo.

Lembre-se a este respeito que este auxílio é normalmente solicitado aos parceiros da UE através do Mecanismo Europeu de Apoio entre Estados-Membros, que tem sido várias vezes usado, principalmente nos casos de incêndios florestais e de poluição do meio marinho. Portugal já recorreu a este expediente em diversas situações, em ambas as áreas. Neste particular podem existir ainda acordos regionais com o mesmo objetivo. Um destes exemplos é o Acordo de Lisboa, de 1990, para o combate à poluição do meio marinho, que foi celebrado entre Portugal, Espanha França e Marrocos, e que entrou em vigor apenas a 1 de fevereiro de 2014, por vicissitudes várias relacionadas com diferendos entre Espanha e Marrocos em relação à soberania sobre espaços marítimos na zona das Canárias<sup>47</sup>. De referir, a título de curiosidade, que neste contexto, a Europa comporta mais dois Acordos Regionais: o de Bona para o Mar do Norte e o de Barcelona para o Mediterrâneo.

De relevar ainda o papel das Forças Armadas (FA) no âmbito da proteção civil, previsto no artigo 52.º da LBPC. Não constituindo a razão da sua existência, nem a sua missão principal, o seu contributo em prol da comunidade civil e do bem-estar das populações esteve desde sempre presente entre os seus objetivos. Não se deve esquecer que as FA possuem uma capacidade ímpar no domínio da atuação em certas áreas da emergência que, aliás, nunca foram negligenciadas pelos políticos e outros responsáveis pela política da segurança e emergência.

---

<sup>47</sup> Este Acordo foi assinado em 1990, mas demorou muito a ser ratificado por parte da Espanha e de Marrocos. Depois de, em 20 de maio de 2008, se ter assinado um Protocolo de aditamento ao texto inicial do Acordo sobre o limite sul da área de interesse para o mesmo, foi finalmente ratificado por todas as partes, estando presentemente em vigor. No essencial, destina-se a assegurar a cooperação entre as partes em caso de acidente de poluição no mar que as afete, impondo às partes a obrigação de criarem os seus próprios mecanismos de intervenção e de resposta em caso de acidentes deste tipo.

A própria CRP, na sua revisão de 1982, previu a participação das FA em missões de interesse público, onde se integra a PC. O artigo 175.º da Lei fundamental estabelece que as FA “estão ao serviço do povo português” e que “podem ser incumbidas, nos termos da lei, de colaborar em missões de proteção civil, em tarefas relacionadas com a satisfação de necessidades básicas e a melhoria da qualidade de vida das populações, e em ações de cooperação técnico-militar no âmbito da política nacional de cooperação”. A forma de solicitar este tipo de apoio está prevista no artigo 53.º da LBPC, apoio este que se reveste das seguintes formas: (1) Ações de prevenção, auxílio no combate e rescaldo em incêndios; (2) Reforço do pessoal civil nos campos da salubridade e da saúde, em especial na hospitalização e evacuação de feridos e doentes; (3) Ações de busca e salvamento; (4) Disponibilização de equipamentos e de apoio logístico para as operações; (5) Reabilitação de infraestruturas; e (6) Execução de reconhecimentos terrestres, aéreos e marítimos e prestação de apoio em comunicações. O apoio das FA no âmbito da proteção civil é sempre dado sob a cadeia de comando própria, sem prejuízo da necessária articulação com os comandos operacionais da estrutura de proteção civil.

Para a coordenação das operações de proteção civil, o Estado português criou, pouco depois da publicação da LBPC, o SIOPS como o conjunto de estruturas, de normas e procedimentos que asseguram que todos os agentes de proteção civil e as entidades com dever de cooperação atuam, no plano operacional, articuladamente sob um comando único, sem prejuízo da respetiva dependência hierárquica e funcional. Esta coordenação é feita a partir de centros de coordenação operacional, centros existentes para o efeito a nível nacional, distrital e municipal, e com base nos diferentes tipos de planos de emergência e proteção civil, que devem ser elaborados de acordo com a lei e que devem conter todos os procedimentos e regras a ter em conta na resposta a situações de emergência. De salientar que este Sistema prevê formas de articulação com outros regimes como é o caso do Sistema Nacional de Busca e Salvamento Marítimo e do Sistema Nacional de Busca e Salvamento Aéreo, da responsabilidade da Marinha e da Força Aérea, respetivamente.

É de mencionar também aqui o Decreto-Lei n.º 2/2019, de 11 de janeiro, que institui o Sistema Nacional de Monitorização e Comunicação de Risco, de Alerta Especial e de Aviso à População e que estabelece orientações para o fluxo da informação entre as autoridades de proteção civil, entidades técnico-científicas e demais entidades envolvidas nos domínios da monitorização e comunicação de riscos, do alerta ao sistema de proteção

civil e do aviso às populações, face à iminência dou ocorrência de acidente grave ou catástrofe (fig. 100).

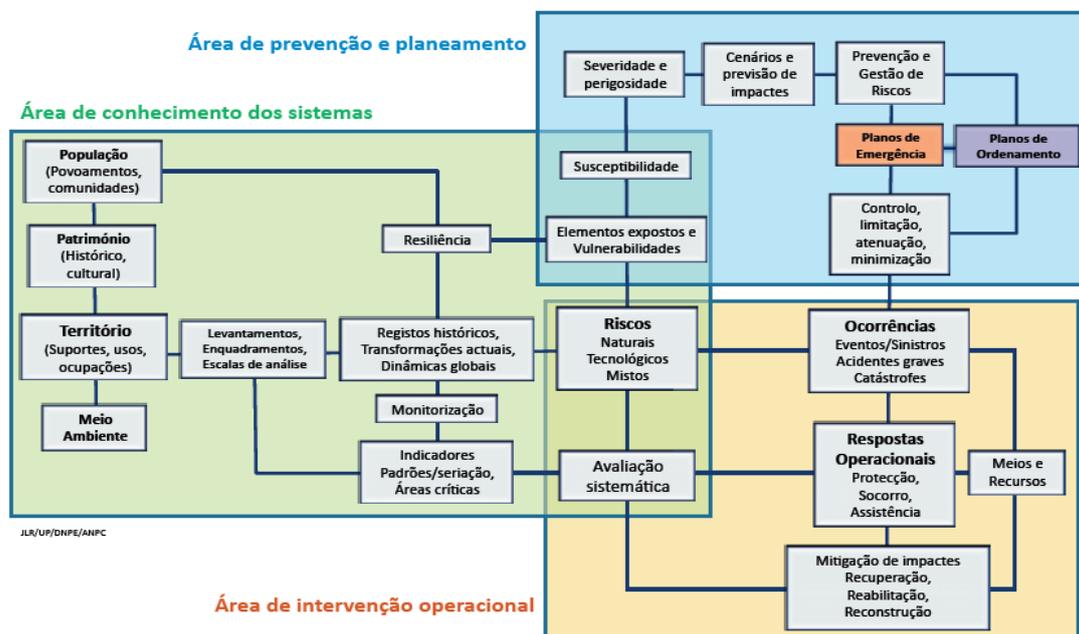


Fig. 96 - Esquema conceptual de análise, avaliação e gestão de riscos no âmbito da articulação estratégica entre a proteção civil e o ordenamento do território (Fonte: ANEPC, 2010)

## 6.2 O socorro no espaço de jurisdição marítima

Atendendo ao território de interesse para este trabalho, importa apresentar e explicar o modo de funcionamento do Sistema Nacional de Busca e Salvamento Marítimo (SNBSM), dirigido pelo Ministro da Defesa Nacional, que é a autoridade nacional responsável pelo cumprimento da Convenção Internacional sobre Busca e Salvamento Marítimo, de 1979. Este Serviço Nacional compreende o conjunto de serviços e órgãos responsáveis pela salvaguarda da vida humana no mar, bem como os respetivos procedimentos (DL 15/94, de 22 de janeiro, art.º 1.º e 2.º).

Por sua vez, o Serviço de Busca e Salvamento Marítimo, que funciona no âmbito da Marinha, é o serviço responsável pelas ações de busca e salvamento relativas a acidentes ocorridos com navios ou embarcações e que tem como órgãos: (1) Os centros de coordenação de busca e salvamento marítimo (*Maritime Rescue Coordination*

*Centre - MRCC*); (2) Os subcentros de busca e salvamento marítimo (*Maritime Rescue Subcentre - MRSC*); (3) As unidades de vigilância costeira; e (4) As unidades de busca e salvamento (DL 15/94, art.º 6.º).

A salvaguarda da vida humana no mar é uma função de todos os que usam este espaço, mas existem estruturas criadas no âmbito dos Estados costeiros com o propósito de coordenarem as ações de salvamento que seja necessário levar a cabo nas áreas que estejam sob sua responsabilidade dentro de um quadro mundial definido no âmbito da Organização Marítima Internacional (OMI).

Por outro lado, o dever de prestar assistência a pessoas, navios e embarcações no mar vem de muito longe, estando consagrada na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 1982. No artigo 98.º desta Convenção podemos ler que todo o Estado deverá exigir de um capitão de um navio que arvore a sua bandeira que, desde que o possa fazer sem colocar em perigo o navio, a sua tripulação ou os passageiros, preste assistência a qualquer pessoa encontrada no mar em perigo e se dirija, o mais depressa possível, em socorro de pessoas que saiba estarem em perigo.

Portugal, mercê da sua localização geográfica, com todas as suas costas marítimas no Oceano Atlântico, e à sua postura desde sempre em relação aos seus marítimos, mas também perante toda a comunidade marítima que faz uso dos nossos espaços marítimos, entendeu por bem assumir responsabilidades nesta matéria tendo, para isso, ratificado a Convenção SAR, de 1979, que regula esta matéria. Esta Convenção, que entrou em vigor em 22 de junho de 1985, tendo sido já alterada em 1998 e em 2004, tem por objetivo o estabelecimento de um plano internacional de busca e salvamento para dar resposta às necessidades do tráfego marítimo no que diz respeito ao salvamento de pessoas em perigo no mar. É aqui que estão estabelecidas as responsabilidades dos Estados que quiseram assumir um papel de destaque nas ações de busca e salvamento marítimo. Para isso, o mundo foi dividido em áreas que foram distribuídas a diversos países costeiros, como é o caso de Portugal.

Neste contexto, Portugal também quis assumir responsabilidades perante a comunidade marítima internacional, tendo ratificado a Convenção SAR, através do Decreto do Governo n.º 32/85, de 16 de agosto. Esta responsabilidade viria a ficar enquadrada no âmbito do Sistema da Autoridade Marítima (SAM), cujas atribuições constam no

Decreto-Lei n.º 43/2002, de 2 de março (artigo 6.º, n.º 2, alínea h - “Salvaguada da vida humana no mar e salvamento marítimo”). A organização SAR a nível nacional foi depois definida pelo Decreto-Lei n.º 15/94, de 22 de janeiro, que estabelece o SNBSM já apresentado (Gouveia, 2007).

A área SAR sob responsabilidade nacional cobre uma área total de 5 792 740 km<sup>2</sup> e exige um conjunto de meios permanentemente disponíveis para responder às necessidades da navegação que por aqui passa (fig. 101). O dispositivo SAR conta permanentemente com meios da Marinha, da Força Aérea, da AMN e de outras entidades que fazem parte da estrutura auxiliar de busca e salvamento marítimo, como a ANEPC.

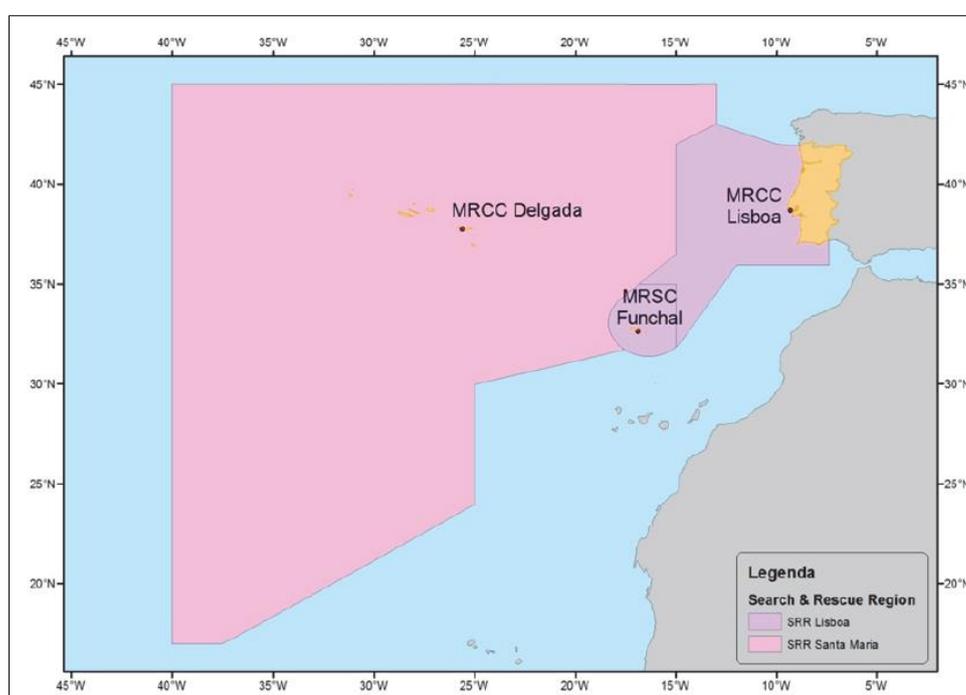


Fig. 97 - Área de responsabilidade nacional no âmbito da busca e salvamento marítimo cujas ações são coordenadas a partir dos MRCC Lisboa e MRCC Delgada e do MRSC Funchal  
(Fonte: Pacheco, 2013)

De acordo com a Anuário Estatístico da Marinha relativo a 2018, os seus meios navais realizaram 752 ações no âmbito SAR, das quais resultou o salvamento de 324 pessoas. A taxa de sucesso do SNBSM obtida foi de 98,8%, encontrando-se entre as melhores do mundo. No mesmo ano foram ainda realizadas 94 evacuações médicas no mar com meios da Marinha. O mesmo documento refere ainda que desapareceram 6 pessoas no mar e morreram 11. A fig. 102 ilustra a localização das ações SAR, onde pode constatar-se que

a esmagadora maioria tem lugar junto à costa, onde, sem dúvida, existe mais navegação e onde, especialmente, operam as embarcações mais pequenas, nomeadamente as de pesca e de recreio, atividades onde há, normalmente, mais problemas.

Na tabela 6 podemos encontrar os resultados da ação da AMN no ano de 2018, onde se destacam os 757 salvamentos em zonas balneares concessionadas. Estas ações resultam, maioritariamente, do trabalho dos nadadores-salvadores, mas também do empenhamento de pessoal da Marinha e da AMN neste tipo de tarefas em reforço do dispositivo de segurança estabelecido para cada espaço balnear concessionado.

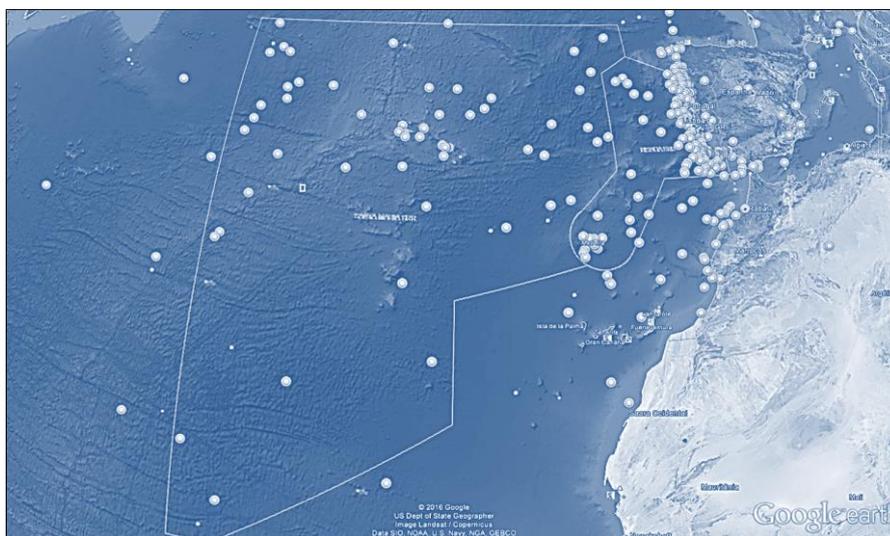


Fig. 98 - Ações SAR junto à costa de Portugal Continental em 2018  
(Fonte dos dados: Arquivo do Comando Naval, Marinha).

Tabela 6 – Resultados da ação da AMN no DPM em 2018

Saídas de socorro	Vidas salvas	Salvamentos em zonas balneares concessionadas	Salvamentos em zonas não vigiadas	Ações de sensibilização	Evacuações médicas
1130	894	757	310	125	77

(Fonte dos dados: Anuário Estatístico da AMN, 2018)

Este dispositivo e os mecanismos operacionais do SAR aplicam-se aos espaços marítimos identificados, mas, como veremos adiante, têm uma grande relevância no socorro junto à costa e mesmo no espaço do DPM, articulando-se com o Sistema Nacional de Emergência Médica (SNEM), tutelado pelo Ministério da Saúde e que funciona no âmbito do Instituto

Nacional de Emergência Médica (INEM). O SNEM é ativado quando alguém liga 112, o Número Europeu de Emergência. Neste Sistema, o atendimento das chamadas cabe à PSP e à GNR, nas centrais de emergência. Sempre que o motivo da chamada esteja relacionado com a área da saúde, a mesma é encaminhada para os Centros de Orientação de Doentes Urgentes (CODU) do INEM, que mais não são do centrais de emergência médica responsáveis pela *medicalização* do 112 ([www.inem.pt](http://www.inem.pt)). Desta forma, os pedidos de socorro efetuados através do 112, que digam respeito a situações de urgência médica, são transferidos para os CODU que existem em Lisboa, Porto, Coimbra e Faro. A estes Centros, que estão guarnecidos 24 horas por dia, por equipas de profissionais qualificados (Médicos e Técnicos) com formação específica para efetuar o atendimento, triagem, aconselhamento, seleção e envio de meios de socorro, compete atender e avaliar, no mais curto espaço de tempo, os pedidos de socorro recebidos, com o objetivo de determinar os recursos necessários e adequados a cada caso.

Nos casos que recaiam em espaço de jurisdição marítima, particularmente no mar, o encaminhamento dos pedidos de socorro é feito pelo CODU-MAR, que tem por missão prestar aconselhamento médico a situações de emergência que se verifiquem a bordo de embarcações. Este Centro é constituído por uma “equipa de médicos que garantem apoio também durante 24 horas por dia, com a cooperação das estações costeiras, Centros Navais de Busca e Salvamento e com a Autoridade Marítima Local (Capitanias de Portos)” ([www.inem.pt](http://www.inem.pt)). Uma equipa de médicos garante os cuidados a prestar, procedimentos e terapêutica a administrar à vítima, podendo também acionar a evacuação do doente, organizar o acolhimento em terra, e encaminhá-lo para o serviço hospitalar adequado.

Além do enquadramento já mencionado, também o Decreto-Lei n.º 44/2002, de 2 de março (no seu artigo 13.º, n.º 3), refere que “compete ao capitão do porto, no âmbito do salvamento e socorro marítimos: (1) Prestar o auxílio e socorro a náufragos e a embarcações, utilizando os recursos materiais da capitania ou requisitando-os a organismos públicos e particulares se tal for necessário; (2) Superintender as ações de assistência e salvamento de banhistas nas praias da área da sua capitania.

A coordenação destes meios, no desenvolvimento de ações SAR, compete aos Centros de Coordenação de Busca e Salvamento Marítimo (MRCC) que podem nomear um *On Scene Coordinator* (OSC) para o efeito. Além de poder ser nomeado OSC pelo MRCC

– situação que acontece na maioria das vezes -, o capitão do porto mais próximo do local do acidente tem ainda outras prerrogativas no âmbito da proteção civil, pois assume-se como Comandante de Operações de Socorro (COS), tal como previsto na Diretiva Operacional Nacional da Autoridade Nacional da Proteção Civil – DIOPS 1/2010<sup>48</sup>, sempre que um acidente desta natureza ocorra no seu espaço de jurisdição. Esta determinação consta de uma atualização da LBPC (artigo 48.º-A), onde se refere que nos espaços sob jurisdição da AMN, as estruturas e órgãos desta Autoridade, atentos os riscos e regimes aplicáveis aos espaços sob sua jurisdição, garantem a articulação operacional, nos referidos espaços, com as estruturas previstas no SIOPS.

Assim, como se pode verificar, no que respeita ao espaço do DPM, a AMN detém responsabilidades próprias como decorre da LBPC, mas também de legislação e outras regulamentações próprias, como é o caso do já mencionado Decreto-lei n.º 44/2002, artigo 13.º, porque a AML é considerada a entidade melhor posicionada para coordenar as ações no âmbito da proteção civil que seja necessário levar a cabo no seu espaço de jurisdição. No entanto, como já mencionado, nunca é demais enfatizar que o apoio à AMN das estruturas da proteção civil, particularmente das corporações de bombeiros, é determinante para o sucesso destas operações, não só por possuírem meios adequados à ação, mas também por conhecerem a forma de atuar neste meio, muitas vezes hostil e de difícil acesso.

No âmbito do SAR, que pode ser no mar ou na zona costeira, a coordenação cabe aos MRCC Lisboa e Delgada ou ao MRSC Funchal que podem nomear como OSC quem entenderem que se encontra em melhores condições para coordenar a ação no terreno. Na maioria das vezes, devido ao conhecimento que têm do seu espaço de jurisdição, a coordenação deste tipo de ações, quando têm lugar junto à costa, é atribuída ao capitão do porto respetivo, na qualidade de AML.

Para dar resposta no mar a este tipo de problemas, a Marinha dispõe de um conjunto de navios que estão a navegar, ou em prontidão em locais-chave da costa, todos os dias do ano. Se este dispositivo se destina a atuar em mar aberto, embora por vezes os meios participem em ações muito perto da costa, existem outros equipamentos mais adequados

---

<sup>48</sup> Aqui se estabelecem as responsabilidades dos Comandantes de Operações de Socorro, clarificando que no espaço de jurisdição da AMN tal responsabilidade recai no capitão do porto.

para levar a cabo ações de socorro no espaço de jurisdição marítima, quer no mar, junto à linha de água, quer em terra.

Assim, neste tipo de ocorrências, a resposta é dada, por mar, pelo dispositivo de estações salva-vidas do ISN que se encontram espalhadas estrategicamente ao longo da costa, e que são guarnecidas presentemente por 126 homens (ISN, 2020). O dispositivo aprovado conta com 27 ESV, mas, presentemente, apenas 24 estão operacionais (19 delas no Continente (fig. 103)<sup>49</sup>). Está prevista a abertura para breve de uma nova ESV em Quarteira, mas ficam a faltar duas ESV previstas para o rio Douro. Ainda sobre o ISN importa referir que foi lançado – embora não esteja por enquanto a funcionar – um programa de voluntariado chamado “Cego do Maio”, em homenagem a um pescador da Póvoa de Varzim que marcou uma era no salvamento marítimo naquela cidade tendo *roubado* muitas vidas ao mar.

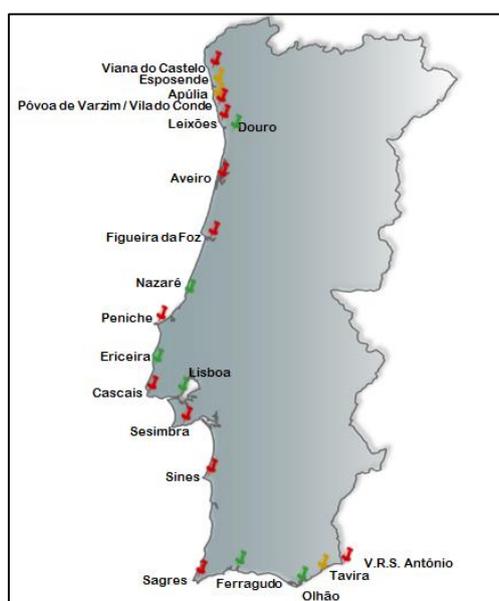


Fig. 99 - Dispositivo de ESV em Portugal Continental  
(Fonte dos dados: Arquivo do ISN)

---

<sup>49</sup> De referir que o dispositivo de ESV do ISN foi evoluindo ao longo dos anos com base em necessidades manifestadas pelas comunidades ribeirinhas, que propunham e diligenciavam no sentido da criação de uma determinada ESV, sendo que o atual dispositivo foi definido em 2016. Todavia, tentando dar-lhe um sustento mais científico e técnico, o ISN tem apoiado o estudo desta questão em instâncias académicas como é o caso da Escola Naval e do Instituto Superior Técnico, tendo ele próprio em curso um trabalho interno com vista à sua análise e eventual reestruturação com base em critérios como, entre outros, o volume e tipos de tráfego marítimo, o número e padrões de acidentes em espaços marítimos junto à costa, os meios existentes para o socorro e respetivas capacidades e autonomia. Sobre este assunto *vide* Dionísio *et al* (2018).

Por terra, intervêm diversas entidades que possuem meios para atuar neste espaço, nomeadamente a Polícia Marítima, o INEM, os corpos de bombeiros, a proteção civil municipal e a GNR.

A coordenação, por parte da AML, neste tipo de situações tem por base procedimentos que devem estar vertidos num plano de resposta de cada capitania aplicável ao seu espaço de jurisdição e que contenha toda a informação considerada de interesse para este fim. Refira-se que estes planos, chamados Planos de Salvamento Marítimo, são muito importantes para facilitar a resposta neste espaço costeiro, já de si muito complexo, em termos de acessos e comunicações entre entidades intervenientes. Saliente-se, por exemplo, que existem muitas zonas do espaço de jurisdição marítima onde não há rede para estabelecer comunicações móveis a não ser com recurso ao sistema SIRESP. Este facto dificulta muitas vezes o socorro e pode pôr em risco a vida dos cidadãos.

Sobre um dos pilares fundamentais do socorro em Portugal, os corpos de bombeiros, Amaro (2009) – e também Queirós (2011) - sublinhou que existem falhas na formação contínua qualificada destes elementos e fragilidades nas complexas estruturas organizacionais e de comando, por menosprezarem no seu seio a cultura de segurança. Devemos, contudo, referir que os corpos de bombeiros são, de facto, um apoio fundamental na grande maioria das ações de socorro levadas a cabo no espaço terrestre do DPM, sob coordenação dos capitães dos portos, na qualidade de COS. Na verdade, sem este apoio não seria possível cumprir os desígnios do salvamento e socorro neste espaço. De salientar, ainda, que apesar dos bombeiros e da proteção civil municipal deverem atuar o mais rapidamente possível, até porque muitas vezes têm acesso à informação antes da AML, devem respeitar a estrutura de coordenação que está prevista na lei. O conhecimento do terreno e o facto de serem a única estrutura a possuir capacidade de intervenção em algumas áreas do salvamento, torna estes operacionais imprescindíveis na atuação neste domínio na zona costeira, particularmente no espaço terrestre do DPM.

É interessante notar que, como também referiu Amaro (2018), existe informação da ação dos bombeiros nos socorros a náufragos que data de 1870, sendo, portanto, anterior à criação do ISN. Este facto foi salientado por Fialho (1995) numa obra evocativa do centenário do ISN: “os bombeiros [...] espalhados pelo país em várias associações humanitárias e vocacionadas para socorrer o próximo em caso de cataclismo, cedo se

aperceberam da sua utilidade para salvar náufragos de navios encalhados e perdidos na costa [...] com cabos de vaivém passados aos navios encalhados”.

Já enfatizámos o papel das corporações de bombeiros neste contexto, mas há outras entidades, como o INEM, que merecem também uma referência especial. Uma área em que o INEM intervém quando tem possibilidade é a do apoio psicossocial às vítimas destes acidentes ou aos seus familiares, o que é feito através do Centro de Apoio Psicológico e Intervenção em Crise (CAPIC)<sup>50</sup>. Como a sua competência abrange todo o território nacional, nem sempre é possível atender a todos os pedidos neste domínio, havendo, por isso, a nível local, corporações de bombeiros, municípios, ou mesmo a PM ou a GNR que possuem equipas técnicas constituídas por elementos habilitados nesta área (*p. e.* psicólogos) para efeitos desta natureza. De relevar que, por vezes, o apoio de agentes locais tem bons resultados pela proximidade às pessoas necessitadas, mas também por serem conhecedores da cultura e dos costumes desse local.

A FAP tem também um papel de grande relevância, pois, embora seja um Ramo das FA, tem funções de interesse público, disponibilizando os seus meios aéreos para ações de busca e salvamento no mar e na zona costeira. Há casos em que apenas um meio aéreo é capaz de ter sucesso devido às suas características e versatilidade. Importa também referir, em termos dos procedimentos de empenhamento dos meios aéreos neste tipo de ações, que o pedido é feito inicialmente pela AML aos MRCCs ou ao MRSC que, por sua vez, reencaminham a necessidade ao RCC da FAP. É esta entidade que identifica e empenha o meio que considera mais adequado em função da situação que lhe é apresentada, de acordo com o fluxograma sobre a gestão de uma situação de emergência SAR no espaço de jurisdição marítima. O fluxograma que constitui a fig. 104 apresenta os procedimentos mais relevantes a ter em conta para a coordenação de ações desta natureza.

---

<sup>50</sup> O CAPIC foi criado em 2004, pelo INEM, com o objetivo de responder em situações de necessidade de apoio psicossocial, quer à população em geral, quer dos profissionais da área da emergência. Integram-no profissionais das áreas da psicologia clínica com formação específica em intervenção em crise psicológica, emergências psicológicas e intervenção psicossocial em catástrofe. Este Serviço opera em regime H24 e intervém em situações de crises psicológicas, comportamentos suicidas, vítimas de abusos/violência física ou sexual, entre outros. No que releva para o tema deste trabalho, atuam em apoio a vítimas de acidentes no espaço de jurisdição marítima e aos seus familiares.

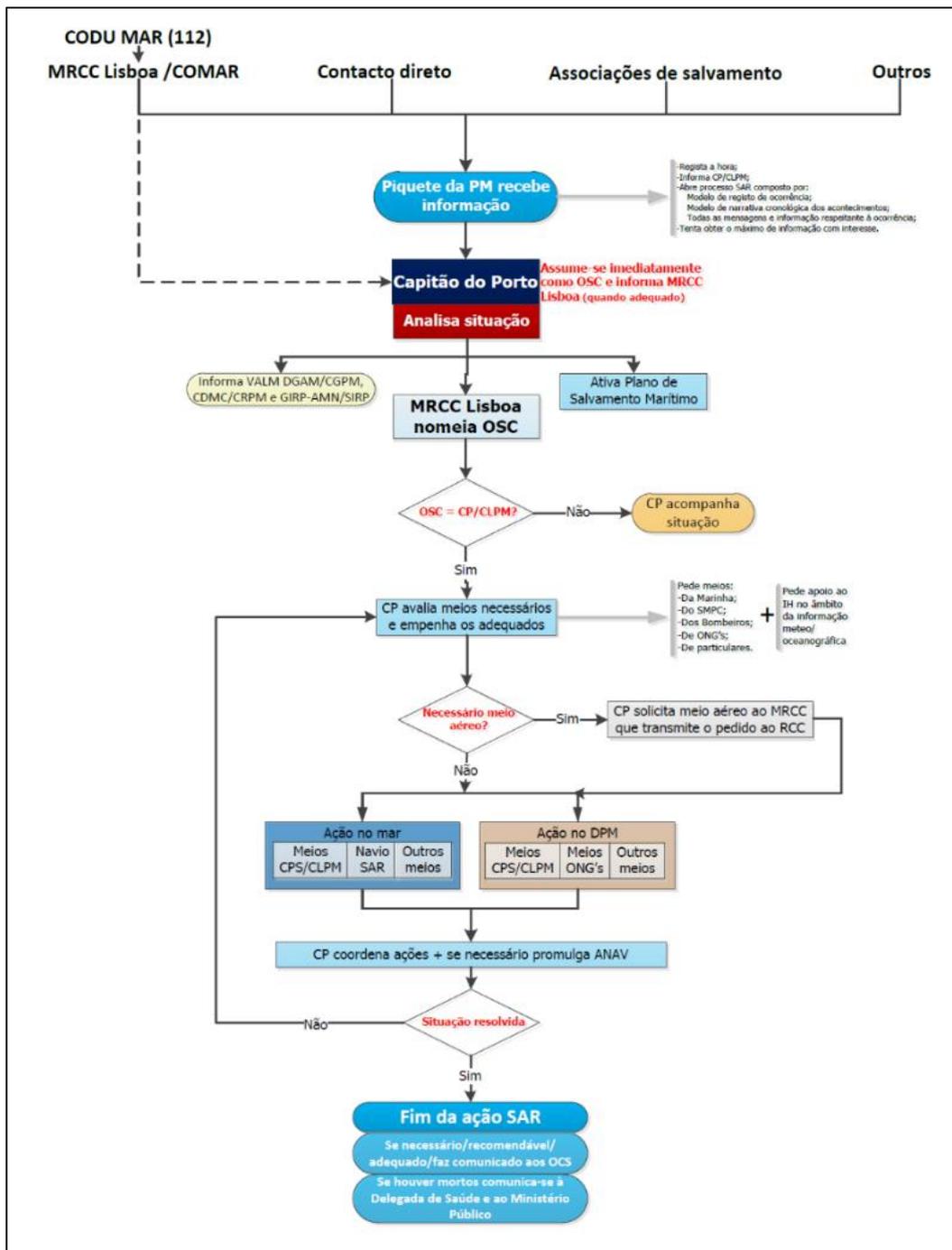


Fig. 100 - Fluxograma de decisão perante uma ocorrência no DPM

Também é importante mencionar que não tem necessariamente de ser empenhado um meio aéreo da FAP neste tipo de missões. O RCC, conhecendo os meios aéreos certificados para este tipo de operações, e disponíveis para o efeito, empenha o que entende ser melhor para corresponder a cada ocorrência. O dispositivo próprio da FAP para este fim (fig. 105) contempla meios de longo alcance para ações marítimas em toda a área de responsabilidade SAR de Portugal. Junto à costa são normalmente empenhados

os helicópteros da Base Aérea n.º 6, do Montijo (EH-101 Merlin), e também um Allouette de Ovar.

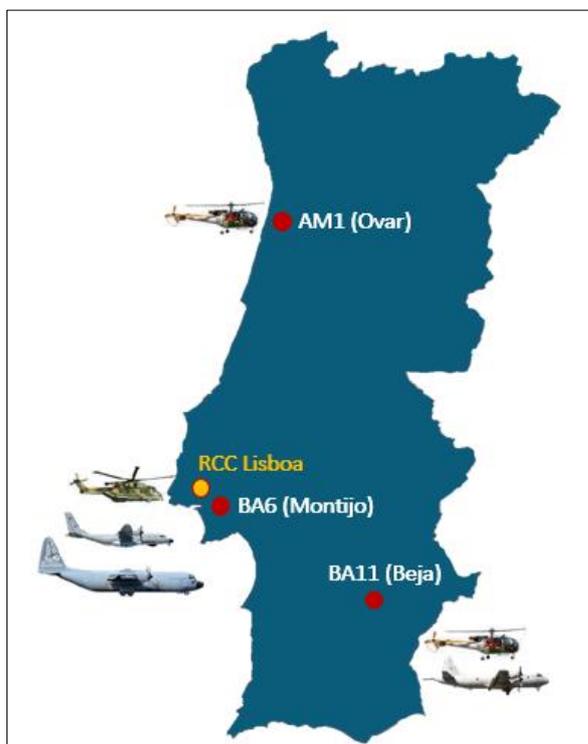


Fig. 101 - Meios aéreos que atuam no espaço de jurisdição marítima  
(Fonte dos dados: FAP, 2020)

Outra entidade que, no âmbito das suas competências, participa em muitas operações no espaço de jurisdição marítima é a GNR, quer através dos meios da Unidade Territorial no controlo do tráfego nos acessos aos locais junto à costa, mas também da Unidade de Controlo Costeiro, se o seu apoio for solicitado.

As associações de NS também disponibilizam as suas capacidades, nomeadamente através de aconselhamento por elementos conhecedores de certos locais na costa para ajudarem a AML em alguns casos em que não exista capacidade de resposta adequada por outras vias.

Nas ocorrências que envolvem a queda de pessoas das arribas (fot. 54), a resposta é dada também por todas as entidades que têm responsabilidades no socorro em função das suas capacidades e meios disponíveis, mas são sempre coordenadas pelo capitão do porto respetivo, na qualidade de COS.



Fot. 54 - Ações reais de salvamento de pessoas que caíram de arribas  
 (1) Resgate de um cidadão canadiano que caiu numa arriba de Lagoa, JUN2019; (2) Resgate numa arriba de Torres Vedras, MAI2019); (3) Resgate de um cidadão francês em Sesimbra, OUT2018); (4) Resgate de vítima de queda em Albufeira, JAN2020), (5) Resgate nas Azenhas do Mar, OUT2017; (6) Resgate de pescador em Vila do Bispo, JAN2019).  
 (Fotografias cedidas pela AMN)

Na apanha profissional ou na caça submarina, por vezes também ocorrem problemas com os seus praticantes em que é necessário o empenhamento de meios de socorro para o efeito. Nalguns casos, é mesmo necessário envolver meios aéreos para retirar as vítimas devido a não haver outras possibilidades de o fazer (fot. 55).



Fot. 55 - Ações de socorro a apanhadores e caçadores submarinos  
 (Fotografias cedidas pela AMN e obtidas em MAI2007 e ABR2017, respetivamente)

No âmbito da assistência a banhistas, a resposta é dada de acordo com o previsto no enquadramento legal desta matéria e passa pela existência de nadadores-salvadores nas praias de banhos e noutros espaços balneares onde sejam exigidos (fot. 56).



Fot. 56 - Ações de salvamento em zonas balneares

(1) Resgate de vítima mortal na praia da Arriba em Cascais; (2) Resgate de um casal e uma criança que ficaram isolados numa praia de Albufeira, MAI2019; (3) Ação de salvamento na praia do Malhão; (5) Resgate de banhista na praia Dona Ana, ABR2017; (5) Resgate de banhista na Ponta da Piedade, AGO2017; (6) Apoio a banhista inconsciente apanhado por agueiro em Matosinhos, MAI2017.

(Fotografias cedidas pela AMN)

De qualquer forma, deve ser realçado que também aqui se aplica, ainda que subsidiariamente, o previsto para a proteção civil, uma vez que vários agentes de proteção civil são chamados a intervir em muitas das situações que ocorrem nos espaços balneares. Assim, além do dispositivo de nadadores-salvadores, que devem por lei estar nas praias, e como já mencionado, a AMN, através do ISN, reforça a capacidade de resposta com meios náuticos das ESV e com meios motorizados resultantes das parcerias que possui com algumas entidades privadas, como é o caso da Fundação Vodafone Portugal e da SIVA.

Nos desportos também há situações em que é preciso prestar socorro a vítimas de acidentes um pouco por toda a zona costeira, de que são exemplo os resgates de um praticante de parapente esloveno, que caiu na zona do cabo Espichel, em março de 2019 (fot. 57), e de um grupo de canoístas no rio Sado, em Setúbal (fot. 58).



Fot. 57 – Resgate de praticante de parapente no cabo Espichel  
(Fotografia cedida pela AMN, MAR2019)



Fot. 58 – Resgate de um grupo de canoístas no rio Sado, em Setúbal  
(Fotografia cedida pela AMN, MAI2019)

Sobre a sobrevivência no mar, para situações em que as pessoas estejam durante períodos de tempo consideráveis dentro de água, importa ter em conta informação sobre o local onde a pessoa estiver de acordo com a experiência acumulada a nível internacional. A OMI tem esta informação no IAMSAR (2013), com base em dados científicos (fig. 106). Para quem usa o mar nas suas atividades profissionais ou de lazer e pode, por isso, ficar exposto a este meio deve ter em conta o uso de roupa e de EPI adequados uma vez que a temperatura da água é um dos principais riscos para o ser humano e é determinante para a definição da esperança de sobrevivência (ISN, 2016:15).

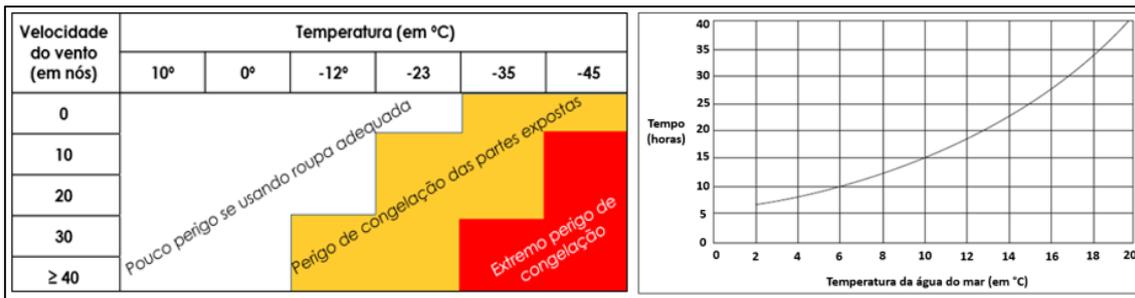


Fig. 102 – Tempo de sobrevivência na água do mar em função da temperatura (Fonte. Adaptado de OMI, 2013)

Outra área muito importante de qualquer sistema de resposta a acidentes é o treino dos intervenientes. Se devem existir planos de ação para este efeito, não é menos importante que os procedimentos ali previstos sejam testados periodicamente entre todos os que têm um papel a desempenhar no mesmo (fot. 59). Os já mencionados Planos de Salvamento Marítimo, da responsabilidade da AML, devem prever este tipo de ações pois podem ser determinantes numa ação de salvamento em que é requerida a participação dessas entidades.



Fot. 59 - Ação de treino envolvendo meios do ISN e da FAP (Fotografia cedida pela AMN, 12DEZ2019)

Para que a resposta possa ser eficaz, é preciso observar tudo o que ficou aqui dito, mas também é preciso muita resiliência por parte da população afetada e, entre outras, rapidez na ação, lucidez na aplicação dos métodos e técnicas, calma na busca da melhor abordagem, objetividade, cumprimento de protocolos e procedimentos instituídos em planos e outros documentos oficiais aplicáveis à situação, partilha de informação, mecanismos eficazes de coordenação, cooperação e articulação, e linguagem clara e objetiva.

### **6.3 Algumas notas sobre o custo do socorro**

Uma matéria que, normalmente, não é abordada em relação ao socorro é o custo que as ações de salvamento significam para o erário público. Claro que o Estado tem a função e a obrigação de salvaguardar a segurança e, em último caso, de salvar a vida dos seus cidadãos. Já tínhamos referido que tal disposição consta, desde logo, na Lei fundamental da República. Mas, questiona-se hoje, cada vez mais, em Portugal e noutros países, se os custos relativos a acidentes resultantes de certas práticas radicais, insensatas e imprudentes, não deveriam ser suportados – ou pelo menos participado - pelos próprios. É que muitos deles – nunca todos, naturalmente – seriam facilmente evitados com atitudes mais diligentes e conscienciosas por parte dos cidadãos com base em cuidados elementares que podem ser tomados por qualquer um.

No âmbito deste trabalho o assunto assume uma acuidade ainda maior porquanto o espaço de jurisdição marítima exige, para estas ações, e pela sua especificidade, meios e equipamentos técnicos muito dispendiosos, como, por exemplo, o custo de um helicóptero, de um navio ou embarcação, de uma equipa de pessoal técnico, por várias horas ou dias.

Um dos casos mais recentes que alertou a população, por ter sido amplamente divulgado nos OCS, para este assunto foi o de um resgate no concelho de Gondomar, no mês de dezembro de 2019, em que o presidente da câmara municipal alegadamente imputou os custos desta operação aos socorridos – que, segundo as notícias dos dias seguintes, rondariam cerca de 10 000 euros - por considerar que se tratou de “uma irresponsabilidade”. Posição semelhante tinha sido veiculada em agosto de 2016 pelo presidente da Câmara Municipal de Montalegre, sobre atitudes que também considerou

insensatas e igualmente irresponsáveis de cidadãos que visitaram o Parque Nacional da Peneda-Gerês sem terem em conta os riscos que corriam num local que exige cuidados especiais, particularmente em determinadas condições meteorológicas. Temos também ainda na memória o caso, muito mediatizado na altura, de um praticante de *bodyboard*, de 37 anos, que desapareceu, no dia 6 de janeiro de 2019, na zona da Costa da Caparica, e que motivou buscas durante vários dias com meios aéreos e marítimos. Este desportista apareceria 10 dias depois em casa, sem explicação sobre o sucedido, tendo obrigado ao empenhamento de um dispendioso dispositivo de muitos meios humanos e materiais.

No âmbito do SNBSM, como já referido, a Marinha dispõe de várias unidades navais permanentemente no mar e outras de prevenção, com prontidão adequada. A FAP também tem meios aéreos permanentemente disponíveis para fazer salvamentos no mar e no DPM, além de toda a estrutura da ANEPC e das entidades que concorrem para este fim. Embora não existam dados disponíveis fidedignos sobre este assunto, é possível perceber o custo do empenho de alguns meios destas entidades.

No caso da Marinha, com base em informação do MRCC Lisboa, percebeu-se que é muito difícil estimar o custo de uma operação deste tipo, pois é preciso ter em conta muitos fatores que nem sempre são quantificáveis. Pode, por exemplo, dar-se o caso de uma determinada missão em que um navio de SAR esteja envolvido ser financiada por organizações externas, o que torna as contas mais difíceis de fazer. De qualquer modo, são operações extremamente onerosas em que entram sempre o valor do meio envolvido por dia (ou à hora) e o seu desgaste, o combustível, as despesas com o pessoal embarcado nesse meio, entre outros custos. O valor global que a Marinha calculou para este tipo de missões em 2015 – ano em que está publicado um anuário estatístico do MDN – foi de €5 086 565,57, relativos a despesas do âmbito do Comando Naval, e €406 00 relativamente aos custos do âmbito do IH. Na mesma fonte, não existem dados disponíveis da FAP (tabela 7).

No âmbito da AMN, é ao ISN que cabe prestar serviços no salvamento marítimo e socorros a náufragos, embora a Polícia Marítima também colabore neste tipo de ações. Não obstante continuar válido o princípio de que ações em que estejam em perigo vidas humanas não sejam pagas pelos socorridos, estão previstas taxas para socorrer embarcações sinistradas. Este tipo de custo enquadra-se no âmbito da salvação marítima, prevista no Decreto-Lei n.º 203/98, de 10 de julho, e destina-se a tentar recuperar meios

e não pessoas. Por sua vez, o atual Regulamento dos Serviços Prestados pelos Órgãos e Serviços da AMN, publicado através da Portaria n.º 506/2018, de 2 de outubro, prevê, na subsecção III, da secção III, os valores a cobrar por esta entidade na prestação de serviços à comunidade pela utilização dos meios afetos ao socorro e assistência.

Como mencionado supra, do Anuário Estatístico do MDN relativo a 2015 (o último disponível no respetivo *website*), foram aplicados na área da busca e salvamento marítimo, por parte da Marinha e da AMN, recursos avultados (tabela 7).

Tabela 7 - Custos das ações SAR no âmbito do MDN em 2015

Entidade	Horas de missão	Despesas com pessoal	Despesas com operação e manutenção de meios	Investimento	Total
Marinha Comando Naval	70.800,00	1.912.257,71	3.174.307,86		5.086.565,57
Marinha – IH	28,00	406,00			406,00
AMN	18.089,00		69.884,82	279.622,73	349.507,55
FAP	303,5	-	-	-	-

(Fonte: Anuário Estatístico do MDN, 2015)

No caso da FAP não foi possível apurar os gastos com esta importante área de empenhamento de alguns dos seus meios operacionais, mas importa salientar que o custo por hora de um helicóptero EH-101 é de cerca de €7 000, e que, se muitas missões são devidas a acidentes inevitáveis, outras tantas, pelo menos, devem-se a comportamentos negligentes e insensatos ou imprevidentes dos cidadãos. E estamos a referir-nos, naturalmente, apenas às missões que são desempenhadas no espaço do DPM.

Do que aqui ficou dito, e de tudo o que se conhece empiricamente sobre este assunto, é notório que muitos dos custos que o Estado assume neste contexto seriam evitáveis se que os cidadãos que utilizam o espaço público de jurisdição da autoridade marítima assumissem comportamentos de menor risco e fossem responsáveis pela sua própria segurança, pelo menos naquilo que está ao seu alcance e que lhe cabe por razões de cidadania.



## DISCUSSÃO, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- **Discussão**

É fácil constatar que as zonas costeiras são hoje espaços que atraem milhões de pessoas para aqui viverem, trabalharem, descansarem, ou desenvolverem atividades diversas de índole profissional ou lúdico-recreativas. Mas também é consabido que o território costeiro encerra muitos interesses de várias naturezas, é ecologicamente sensível e especialmente vulnerável e tem grandes potencialidades do ponto de vista paisagístico e económico. As atividades que ali se realizam são cada vez mais e de mais variada natureza. Esta realidade é visível em todo o mundo, tendo Portugal Continental condições especiais para uma utilização deste espaço cada vez mais massiva e com tendência à existência de conflitualidades pelo uso do mesmo espaço. Estas zonas são mais desenvolvidas sob vários pontos de vista do que as regiões interiores e oferecem boas condições para a fixação das populações e para uma procura sazonal, em particular no verão para a prática balnear.

A zona costeira de Portugal, e especificamente a de Portugal Continental, constitui a parcela do território nacional com maior desenvolvimento económico e social, atraindo, cada vez, mais população para próximo do mar. Esta realidade deve-se, principalmente, ao facto de aí se encontrarem os principais centros urbanos e, por conseguinte, também as maiores potencialidades em termos de emprego. Este panorama acompanha a tendência global de crescimento da população que vive junto ao mar colocando problemas de gestão e ordenamento territorial em todos os países ribeirinhos.

A importância intrínseca desta zona, mas principalmente aquilo que representa atualmente em termos socioeconómicos, induz a necessidade de se olhar para este território cada vez com mais cuidado, de modo a que seja usado de forma sustentável e preservado no que respeita aos inúmeros recursos que põe à disposição dos seus utilizadores. A sua gestão integrada, o seu ordenamento e organização espaciais e as políticas de preservação e aproveitamento sustentável que lhe devem estar subjacentes, têm de merecer uma atenção constante do Governo central e do poder local.

Ao longo deste trabalho percebeu-se que a zona costeira de Portugal Continental é um território de inegável valor sob vários pontos de vista que urge proteger para o bem de todos. Apesar da atenção que lhe vem sendo dada nas últimas décadas, não pode, infelizmente, afirmar-se que possamos estar descansados a este respeito. É necessário um trabalho contínuo e transversal de concertação e apoio multidisciplinar para que continuemos a ter uma zona costeira habitável, usável, aproveitável e em condições de assim permanecer para usufruto das gerações futuras.

Sobre o bem-estar associado ao usufruto destes territórios, um estudo de Peng *et al* (2016), conduzido na província japonesa de Hyogo, demonstrou que os cidadãos que vivem perto do mar aceitam melhor a velhice e reagem melhor perante a adversidade. Estes investigadores concluíram que viver perto do mar induz melhor qualidade de vida e níveis mais elevados de saúde do que viver em zonas interiores. Independentemente de se poder questionar a universalidade destas conclusões, aceita-se, empiricamente, que o ar do mar, as vistas e a paisagem costeira contribuem para o bem-estar e a felicidade da população. De outro modo, não se compreenderia a tão grande demanda deste espaço a que assistimos um pouco por todo o lado para tantas finalidades.

Esta massificação do território costeiro em termos de procura acarreta riscos para as pessoas e para o ambiente que se fazem sentir todos os dias, mas que não são notórios para todos. Como o que é mais noticiado são as grandes catástrofes naturais, os outros tipos de riscos costeiros são menosprezados, apesar da sua significância quando analisados em longos períodos. O problema é que, porventura, ninguém faz ideia da quantidade de ocorrências que diariamente aqui têm lugar, algumas delas com consequências muito gravosas e que resultam em muitas fatalidades.

Quando nos referimos aos riscos existentes no DPM, estamos a pensar nas consequências das manifestações dos diferentes riscos para o ambiente costeiro e marinho, embora tal signifique, igualmente, efeitos para o ser humano. A preocupação com este facto levou-nos a tentar caracterizar a situação nacional em termos de riscos que afetam o ser humano enquanto utilizador deste espaço numa base diária para múltiplos fins, a partir da análise de dados existentes sobre esta realidade.

Com uma tão grande pressão humana sobre este território, é necessário prestar mais atenção à segurança dos cidadãos enquanto usufrutuários do mesmo, com vista a

minimizar os riscos associados a esta utilização. É preciso não esquecer que abordagens preventivas serão sempre mais eficazes do que as reativas, materializadas nas respostas a acidentes.

Ao falar-se de recursos do litoral, surge imediatamente a questão económica, mas para que, de facto, este espaço possa contribuir para desenvolvimento do País, é necessário que existam condições de segurança adequadas ao seu usufruto por parte da população. Sendo um espaço aprazível, deve ser preservado, mas também deve oferecer condições adequadas para que as atividades humanas se desenvolvam sem danos colaterais, ou reduzindo-os o mais possível. Se ocorrer uma situação anómala relacionada com a segurança num determinado local, o mais certo é que esse lugar passe a ser evitado. Lembre-se o que tem sucedido, um pouco por todo o mundo, com atentados terroristas em estâncias balneares, com terríveis prejuízos para os respetivos países. Este risco não é aqui abordado por nunca ter acontecido em Portugal, mas não podemos, infelizmente, descurar tal possibilidade.

Em termos da resposta dada por parte das autoridades com responsabilidades neste âmbito, importa referir que a competência para coordenar as ações neste espaço é do capitão do porto respetivo que assume, no âmbito da proteção civil, as funções de COS. Para seu apoio, e além dos meios próprios da AMN, conta com todos os meios das entidades que os possuam e que tenham capacidade de operar nesse espaço, nomeadamente a Marinha, a Força Aérea, os bombeiros voluntários das associações humanitárias existentes nas proximidades, os serviços municipais de proteção civil, a autoridade de saúde, o INEM, a GNR, a PSP (onde existir), podendo ainda usar meios particulares se forem entendidos como úteis a uma determinada ação. Um apoio importante em muitas ações de socorro, pode vir das associações de nadadores salvadores e mesmo de cidadãos a título individual como é o caso dos *surfistas* que estando perto do local da ocorrência e tendo preparação para o efeito, podem ser (e já o são) de uma grande mais-valia neste contexto.

Em síntese, neste trabalho apresentou-se uma breve caracterização da zona costeira, especialmente do espaço de estudo que é o espaço sob jurisdição da AMN. Abordaram-se também os riscos naturais que afetam esta zona e que são associados às catástrofes naturais que aqui podem ter lugar. Chamámos a estes riscos naturais ou decorrentes do comportamento Humano de longo prazo por não ocorrerem com a regularidade de outros,

mais imediatos. Ainda sobre este ponto, confirmou-se que a opinião pública está muito avisada sobre os riscos menos frequentes, mas de grande impacto, que afetam este território e os seus utilizadores, mas confirmou-se, também, que não existe assim tanta informação sobre os riscos mais frequentes a que estão sujeitos. Embora exista alguma informação pública sobre este tipo de riscos, esta é escassa e dedicada a aspetos pontuais do risco, não sendo entendida como uma estratégia global, aplicável a todo este tipo de riscos, que devia ser trabalhada integradamente.

Ainda dentro desta tipologia de risco, merecem uma nota especial – até porque há hoje uma grande preocupação com o tema -, as alterações climáticas. Pese embora exista muita informação pública sobre o tema, não está ainda consolidada uma noção na opinião pública sobre o que são e o que representam exatamente nas suas vidas. Até porque, podemos dizer que, no limite, a Terra esteve constantemente sob o efeito de alterações climáticas que a moldaram até aos dias de hoje e que vão continuar a influenciar as condições de quem a habita.

Também se percebeu que a questão dos riscos aqui tratados não está presente no grau em deveria nos documentos estruturantes da gestão deste território. Encontramos referências aos menos frequentes, mas não aos que afetam os utilizadores numa base diária do espaço de jurisdição da autoridade marítima.

Verificou-se, também, que a questão da existência de dados fiáveis para se poder trabalhar com uma base segura de informação, não tem sido uma preocupação a este nível por parte de algumas autoridades que detêm responsabilidades de intervenção neste território. Existe, mais uma vez, muita informação e até planos de monitorização sobre os riscos naturais ou decorrentes do comportamento Humano no longo prazo, mas não sobre os que aqui foram trabalhados. À exceção do período da época balnear em que já de algum tempo a esta parte são realizadas campanhas de prevenção do afogamento, por ser um dos tipos mais conhecidos que aqui podem ocorrer, nunca existiu uma verdadeira estratégia de prevenção e combate a este tipo de acidentes que afetam, numa base diária, os frequentadores ou utilizadores do espaço costeiro. Esta dificuldade em dispor de dados fiáveis dificulta o conhecimento das áreas do risco que devem ser trabalhadas para se minimizarem. Aqui, como em qualquer outra área, é preciso haver números fidedignos, registados durante períodos longos de tempo, para se poder analisar corretamente um

determinado fenómeno e, assim, poder contribuir-se para a sua resolução, neste caso para ajudar a melhorar a segurança dos que usam o DPM.

Neste trabalho, provou-se que melhorar a recolha e o armazenamento de dados é uma questão por demais relevante quando se pretende obter informação credível sobre um determinado assunto. E aqui é ainda mais importante porquanto se trata de prevenir acidentes e fatalidades. Com dados fidedignos é mais fácil perceber os problemas e providenciar estratégias de resposta mais dirigidas e mais adequadas aos problemas detetados. Por isso, deve ser ressaltado o trabalho desenvolvido no âmbito da AMN no sentido de melhorar este paradigma com o desenvolvimento de uma APP que contém um formulário quase todo fechado para preenchimento deste tipo de ocorrências. Assim, apenas é permitida a submissão do formulário relativa a uma ocorrência quando todos os campos estiverem devidamente preenchidos a partir de dados quase todos pré-preenchidos. A escrita livre deixou, assim, de ser possível, conferindo um maior rigor aos dados registados a partir de então.

De salientar, também, que a AMN tem em fase de testes uma outra ferramenta que permitirá, igualmente, recolher a informação das ocorrências nos espaços balneares que é da responsabilidade dos nadadores-salvadores, através de uma APP desenvolvida para sistemas *android*.

Seguidamente, deixaremos algumas sugestões e recomendações que se julga poderem contribuir para melhorar o panorama nacional no que respeita aos riscos identificados neste trabalho.

- **Conclusões**

A zona costeira de Portugal Continental, tal como hoje se nos apresenta, é o resultado de uma evolução geomorfológica de milhões de anos, período durante o qual se encontrou em diferentes locais. Sendo impossível conhecer com exatidão essa evolução, estudos de muitos geógrafos e geomorfólogos, desenvolvidos especialmente durante o século XX, permitiram, com razoável rigor, analisar saber onde se encontrava há alguns milhares de anos e como evoluiu até aos dias de hoje.

Por seu turno, este território costeiro foi sendo ocupado desde tempos remotos, aí se tendo desenvolvido comunidades que aproveitaram os seus recursos e que deles fizeram uso nas suas atividades comerciais. Durante muito tempo, os territórios junto ao mar não eram vistos com o mesmo tipo de utilidade e de potencialidades que hoje apresentam.

Ficou bem patente ao longo deste trabalho a importância que a zona costeira assumiu e cada vez mais assume para Portugal. Daí ter merecido, desde há algum tempo a esta parte, a atenção dos decisores políticos que têm feito publicar diplomas legais e instrumentos de ordenamento específicos para este espaço, com vista a garantir-lhe o carácter especial que, de facto, possui no panorama territorial do País, indo, aliás, ao encontro do que se faz nos países costeiros a nível europeu e mesmo mundial.

Em Portugal Continental, na sua extensa linha de costa, que representa praticamente metade da fronteira do território, existem pressões de várias ordens que têm repercussões negativas para o território e para as pessoas. A quantidade crescente de atividades que aqui são desenvolvidas e os múltiplos fins com elas relacionados, bem como o número de pessoas que o frequentam, são motivo de preocupação em termos de segurança dos mesmos. Por isso, devem existir regras e procedimentos bem definidos para que esta usufruição ocorra sem conflitos e em segurança para todos.

Todavia, na perspetiva que nos propusemos trabalhar, os riscos não têm sido uma preocupação presente nas leis e nos documentos estratégicos identificados. Quando tal sucede, este tipo de risco não é devidamente evidenciado, porventura por não ter um impacto tão conhecido como alguns dos restantes.

Apesar de se ter conseguido recolher dados nacionais sobre as ocorrências que consubstanciam os riscos de curto prazo neste território, e de se perceber que têm existido preocupações por parte das entidades que têm esta tarefa nas suas competências, dá-se facilmente conta do muito que falta fazer com vista a tornar a utilização deste território mais segura. Este facto prejudica qualquer trabalho de investigação e não deixa que os resultados traduzam exatamente a realidade a este respeito. Mesmo assim, conseguiu-se uma boa amostra de dados que permitem confirmar, por um lado, o que suspeitávamos em termos de pressão antrópica sobre o território, e, por outro, perceber que há pouca consciencialização para os riscos que se manifestam diariamente neste espaço.

Os riscos identificados neste território estão associados a práticas pouco corretas de utilização deste espaço, um pouco em sintonia com a falta de cultura de segurança existente na sociedade portuguesa. Contrariamente à perceção global de que é praticamente apenas na época balnear que há problemas em termos de fatalidades no DPM, verifica-se que a proporção entre os meses de verão e os restantes não corresponde à diferença do número de ocorrências. Ou seja, o número de ocorrências na época balnear não é proporcional ao número de fatalidades que têm lugar neste período quando comparados com o resto do ano.

Atendendo à falta de conhecimento que se percebeu existir sobre os vários riscos que se manifestam neste território, e que afetam ou podem afetar milhões de pessoas, impunha-se a realização de um trabalho desta natureza que mostre a realidade nacional neste domínio e que possa contribuir para identificar medidas concretas para os minimizar. Assim, do estudo realizado é possível responder às questões de partida e cumprir o objetivo global e os específicos.

Por tudo isto, percebe-se a necessidade de se dar um salto qualitativo na forma como se olha para estas questões em que todos os que usam as praias e todo o espaço costeiro têm um papel importante a desempenhar.

Em relação às **questões de partida** verifica-se que existem, de facto, diversos tipos de riscos que têm uma dimensão não conhecida pelos cidadãos que utilizam o espaço do DPM. Foram identificadas várias manifestações de riscos nas múltiplas atividades analisadas, algumas delas com consequências trágicas para os utilizadores deste espaço. Por outro lado, as 16 730 ocorrências registadas na base de dados da DGAM, entre 1997 e 2018, que foram objeto de análise— acreditando-se que o número real de situações de emergência possa ser significativamente superior —, permitem concluir que este espaço é muito suscetível a problemas que afetam os seus utilizadores.

No que respeita à terceira questão de partida, podemos referir que existem mecanismos de resposta instituídos, com uma cadeia hierárquica de coordenação bastante bem definida, mas que nem sempre estão rotinados. A lei determina como se deve atuar no socorro nos espaços marítimos e na zona costeira, mas considera-se haver trabalho a fazer no âmbito da articulação e colaboração entre as diferentes entidades que possuem responsabilidades e capacidade de atuação neste território. Ficou claro que a

responsabilidade de coordenação deste tipo de ações é do capitão do porto que conta com todas as entidades e respetivos meios para empenhar nos diferentes tipos de ocorrências que aqui tenham lugar. Em sede de recomendações deixaremos algumas ideias sobre como poderá ser melhorada a resposta a situações de risco no DPM.

Consideramos, também, que o **objetivo global** deste trabalho foi plenamente atingido porquanto se conseguiu reunir informação pertinente e em quantidade bastante para identificar e tipificar as manifestações de riscos que se manifestam no DPM.

No que toca aos **objetivos específicos**, também se considera que foram atingidos uma vez que foi possível caracterizar tudo o que se passa no espaço de jurisdição marítima em termos de situações de risco para os seus utilizadores. Foi possível, pela primeira vez, identificar quais são as atividades que apresentam maior risco para os cidadãos que as realizam e perceber a dimensão do problema, não só de um ponto de vista global, mas também em cada uma das atividades de *per si*.

Quanto ao quadro jurídico em vigor para responder a este tipo de riscos, conclui-se que existem vários diplomas legais, alguns deles que deveriam ser atualizados e melhorados, especialmente no que respeita ao entrosamento entre entidades e ao dever de colaboração e articulação entre todas.

Considera-se ainda que este trabalho cumpre o objetivo de contribuir para que haja uma maior consciência deste tipo de riscos e de como podem ser minimizados. A questão do comportamento individual e em sociedade é aqui identificado como de grande preocupação, pois é notória a falta de preocupação e de preparação de muitos cidadãos para usufruírem, em segurança, de um espaço tão aprazível.

Finalmente, também se considera cumprido o último objetivo específico porquanto se apresentam medidas sobre como garantir a segurança dos cidadãos que fazem uso do DPM durante todo o ano, necessidade que se torna cada vez mais imperiosa.

- **Recomendações**

- **Recomendações gerais para riscos menos frequentes**

Um primeiro aspeto, sobre o qual nunca é demais frisar o papel que terá sempre nesta matéria, é o próprio ordenamento do território. Apesar do já longo caminho percorrido neste domínio, onde o Estado tem um papel fundamental a desempenhar, existem ainda lacunas que urge ultrapassar e que passam pela falta de recursos humanos e materiais, até falhas nos sistemas de controlo e fiscalização.

Os POOC, e agora os POC, assim como outros instrumentos com intervenção menos direta neste território, cumprem uma tarefa hercúlea a este respeito, mas apresentam debilidades, por exemplo ao nível das disposições sobre a segurança das pessoas na zona costeira que são muito frágeis e pouco perceptíveis.

Considera-se, assim, que um correto e rigoroso ordenamento do espaço de interesse é de crucial importância para este propósito, em que a introdução, nos instrumentos legais de disposições relacionadas com os tipos de risco que aqui são abordados numa perspectiva de prevenção é considerada de fundamental interesse.

Outro campo relacionado com este assunto, é o zonamento que é feito de acordo com a lei em alguns troços da costa. É verdade que aqueles instrumentos de gestão territorial, complementados por outros especificamente dirigidos às atividades, contêm já algumas regras e procedimentos para esse fim, mas há campos em que é preciso uma intervenção com maior detalhe e incidência, para se poder usufruir do DPM sem conflitos de interesse, ou pelo menos, com formas de se dirimirem eventuais situações duvidosas.

Também se considera da maior relevância a questão da edificação junto ao mar. Apesar do muito que se tem feito nas últimas décadas para evitar ou corrigir algumas destas situações, ainda persistem muitos casos de habitações em zonas muito próximas da linha de água, o que pode trazer problemas para os seus proprietários ou para quem as habita, além das externalidades negativas do ponto de vista do ambiente.

Atendendo à relevância de se conhecer, em cada momento, a linha de costa e a tendência da sua evolução, deve-se continuar a procurar formas e modelos de monitorização da situação desta linha, pelo papel que tem em tudo o que pode ser feito a curto, médio e

longo prazo no território costeiro. Podemos deixar aqui também a recomendação de se trabalhar mais rapidamente no sentido de prever as consequências das alterações climáticas neste território, com vista a antecipar eventuais situações de emergência no futuro. São de louvar os trabalhos já desenvolvidos e em curso, mas há muito mais a fazer para acautelar a situação das gerações vindouras.

A definição de estratégias de prevenção de acidentes resultantes da utilização massiva deste território, especialmente devido à falta de informação aos cidadãos, é também uma área em que se considera haver muito trabalho a fazer, quer pelo Estado, quer pelos privados.

No plano da poluição do ar, além de tudo o que a sociedade possa fazer para minimizar os problemas a este nível, justifica-se a criação de uma ECA ou de uma SECA ao longo da costa do continente, especialmente nas zonas de acesso aos principais portos comerciais, já que poderia providenciar informação fidedigna sobre o panorama costeiro nacional e permitir tirar conclusões sobre eventuais medidas a tomar para minimizar os problemas que este tipo de poluição possa provocar às populações costeiras e a quem faz uso destes espaços. Esta criação terá, necessariamente, de passar pela apresentação de uma proposta, em sede da OMI, pela administração marítima portuguesa, suportada por outras entidades com responsabilidades na matéria. Lembre-se, aqui, o projeto Gestão Integrada da Saúde e do Ambiente no Litoral Alentejano (GISA), assinado em 2007 por mais de 20 entidades com responsabilidades no âmbito da saúde pública no Alentejo Litoral, incluindo universidades e empresas, que tem como objetivo principal o de implementar um sistema para a gestão global dos problemas de análise, gestão e controlo dos possíveis impactes da poluição atmosférica na saúde pública<sup>51</sup>.

Sobre a preparação para enfrentar catástrofes naturais, entre as quais os sismos, as tempestades, os *tsunamis*, ou as inundações, e minimizar as suas consequências, há que dizer, mais uma vez, que é preciso não só educar, informar e sensibilizar a população, mas também adotar boas práticas no planeamento e ordenamento do litoral, assim como usar o território de forma consciente e sustentável. A exposição desnecessária ao risco deve ser evitada a todo o custo e ensinada em todas as circunstâncias. João Bénard da

---

<sup>51</sup> Vide <http://www.sines.pt/pages/557>, acedido a 15 de dezembro de 2019

Costa (2010) referia, nas comemorações do Dia de Portugal e das Comunidades Portuguesas de 2010, que Portugal tem sido poupado a grandes catástrofes naturais, exceto o terramoto e o maremoto de 1755. E que se “temos essa fortuna, que é posta à nossa disposição gratuitamente, porque insistimos em dar largas ao risco? Porque não fugimos a situações de risco, que tanto prejuízo material e imaterial nos causam?”

Neste particular, é ainda importante referir o trabalho que tem estado a ser desenvolvido no País, rumo a uma maior consciencialização da comunidade civil, para certos tipos de risco que podem afetar todos os cidadãos. Na linha de Sendai, foi anunciado, em 2019, pelo Secretário de Estado da Proteção Civil, durante o Fórum Europeu para a Redução do Risco de Catástrofes, que decorreu em Genebra, na Suíça, entre 13-17 de maio de 2019, que o próximo Fórum Europeu para a Redução do Risco de Catástrofes, promovido pelo Gabinete das Nações Unidas para a Redução do Risco de Catástrofes, pela Comissão Europeia e pelo Conselho da Europa, se vai realizar em Portugal, no segundo semestre de 2021. Esta e outras iniciativas, e especialmente os resultados que daqui podem emanar, poderão contribuir para alertar ainda mais a sociedade portuguesa para este tipo de risco e para a necessidade de sermos uma comunidade resiliente perante as catástrofes naturais que nos podem afetar.

Como referimos ao longo deste trabalho, a educação, a informação e a sensibilização são áreas fundamentais em que se deve apostar, pelo que nunca é demais enfatizar o seu papel na minimização de problemas na zona costeira, se existisse uma estratégia pública de salvaguarda da segurança dos cidadãos enquanto utilizadores deste espaço. Esta estratégia, tal como outras que já estão em campo no âmbito da proteção civil, deve identificar como alvo preferencial os mais jovens, onde a mensagem fica mais facilmente retida no subconsciente para ser ativada quando necessário.

No campo da sensibilização, e apesar do que já se fez e se faz, há sempre muita margem para fazer mais e melhor. Considera-se que esta matéria é a mais transversal no que respeita a responsabilidades públicas e privadas. Todos podem colaborar neste domínio, preferencialmente dentro de parcerias estabelecidas para o efeito. Mas há ações que todos podem levar a cabo com vista a consciencializar todos os cidadãos para a necessidade de estarem mais atentos e preparados para enfrentar os riscos que se fazem sentir nas atividades que são realizadas na zona costeira.

Uma estratégia de sensibilização para todos estes riscos seria o ideal, que poderia passar por uma campanha global a ser realizada em toda a zona costeira complementada com informação massiva nos OCS e em todos os locais de visibilidade pública, como é o caso, atualmente, das redes sociais.

O mesmo se recomenda para os riscos aqui estudados, pois são os que mais rotineiramente afetam os utilizadores da zona costeira e que tantas vezes resultam em fatalidades. Neste domínio, uma estratégia de segurança para fazer frente aos riscos identificados terá, necessariamente, que envolver toda a comunidade desde as famílias, a escola, as atividades extracurriculares, as ONG, as comunidades locais e os municípios, entre muitos outros. Serão apresentadas, mais à frente, medidas específicas para cada área de interesse dentro deste enquadramento.

○ **Recomendações específicas para riscos mais frequentes**

Do trabalho realizado, podemos agora identificar aspetos concretos e medidas consideradas de simples implementação, que poderão contribuir grandemente para melhorar a segurança das pessoas e minimizar os riscos que estão associados à utilização do território costeiro. Estas recomendações só podem ser dirigidas às entidades que detêm responsabilidades na matéria que, por sua vez, as devem implementar da melhor forma possível, para poderem ser eficazes.

No âmbito dos **deslizamentos e outras movimentações em massa**, deve continuar-se o trabalho que tem vindo a ser desenvolvido, mas que pode ser melhorado, nomeadamente através de algumas medidas como as que de seguida se apresentam.

- Maior divulgação deste tipo de risco nos locais onde ele existe e junto das respetivas comunidades. De salientar que a atuação das autoridades neste tipo de situações é mais eficaz a nível local, pois é aí que o perigo é mais sentido sendo também aí que se lida com as consequências quando algo corre mal.
- É preciso ainda mais cuidado com a sinalética. Há muitas placas mal colocadas e muitas em mau estado de conservação, que nem permitem a sua interpretação. Poderiam colocar-se avisos e alertas nas entradas das praias e no acesso às arribas onde este risco é uma realidade.

- Deve existir mais divulgação nos *media* locais e nacionais sobre o perigo associado às arribas, com números sobre as consequências e as fatalidades conhecidas.
- Devem ser promovidas, pelas escolas, visitas de estudo a locais desta natureza para *in loco* ser mais perceptível aos mais novos o risco associado a este tipo de situações.
- Devem ser fechadas as vias que estejam em zona de risco e limitar os acessos a uma certa distância considerada de segurança do topo das arribas.
- Devem ser colocados obstáculos físicos, como guardas, em materiais não invasivos nos locais de maior risco.
- Devem ser realizadas mais campanhas durante o verão nos locais de maior risco.
- Devem ser rigorosamente limitadas as zonas de risco nas praias, em complemento à sinalética que, por vezes, está colocada apenas na própria arriba.

No âmbito das **rotas, trilhos e caminhos** junto ao mar, as entidades que gerem esta atividade nos diferentes locais devem melhorar a informação, que disponibilizam aos seus praticantes, sobre eventuais situações de risco acrescido, nos percursos que compõem as rotas, e dos perigos mais frequentes que podem ser encontrados. Tal como já sucede nalguns casos, devem ser desenvolvidas ferramentas do tipo APP utilizáveis em telemóveis para gerir este tipo de atividades. Entre outros aspetos a ter em conta, apresentam-se alguns dos conselhos que devem ser dados, pela via mais adequada e abrangente, aos praticantes destas atividades.

- Não se deve sair dos trilhos recomendados.
- Devem ser conhecidas previamente as condições do terreno.
- Deve ser consultada a previsão meteorológica para os locais onde se vai caminhar.
- Deve usar-se sempre calçado e vestuário apropriados para o tipo de terreno que se vai praticar.
- Deve ter-se cuidado especial com a alimentação e com a hidratação.
- Devem cumprir-se escrupulosamente as regras da organização (se houver).
- Deve ter-se cuidado com o peso transportado.
- Deve ter-se cuidado em possuir sempre comunicações móveis fiáveis com alguns números de emergência dos locais onde se vai estar, assim como ter conhecimento da cobertura de rede nos locais onde se vai caminhar (na zona costeira ainda há

muitos locais onde não existe cobertura por parte dos operadores de comunicações móveis).

- Calcular criteriosamente os percursos em termos de distância a percorrer em cada período de caminhada.
- Não calcorrear os cumes/topos das arribas, pois podem ser instáveis.

No âmbito da **pesca lúdica (embarcada e apeada)**, há também muito a fazer, por parte das entidades com responsabilidades nesta prática, para minimizar o risco que lhe está associado. Devem, por exemplo, elaborar e divulgar adequadamente recomendações para que este tipo de pesca possa ser praticado em segurança. Aspetos a ter em conta, alguns antes mesmo de sair de casa, e outros durante a atividade, como os que a seguir se identificam, podem fazer a diferença entre uma pesca consciente, aprazível, sustentável e segura e uma prática selvagem, perigosa e fatal. Na pesca lúdica embarcada,

- Devem ser tidos em conta todos os conselhos destinados a quem vai para o mar, como o uso de um colete, sempre que a lei o determine ou que a situação a bordo o recomende.
- Consultar informação sobre as condições de tempo e mar para o período da pesca.
- No caso de uma embarcação marítimo-turística, deve ser feito um *briefing* à partida para enquadramento dos embarcados sobre regras e procedimentos a ter em conta quando no mar.
- Na pesca lúdica apeada, que, como vimos, suscita muitos problemas de segurança, há também muito a fazer.
  - As autoridades licenciadoras devem procurar informar os pescadores sobre o risco associado a esta atividade.
  - Devem, por exemplo, ser apresentados conselhos e outra informação útil nas caixas ATM onde são atualmente tiradas as licenças para este tipo de pesca.
  - O mesmo procedimento pode ser tido nas próprias licenças, em que pode constar informação de teor semelhante.
  - Também deve ser providenciado o desenvolvimento de uma APP sobre esta atividade, que possa ser usada por todos e onde poderia ser encontrada informação sobre o enquadramento legal, os locais de pesca, as espécies, os cuidados a ter na atividade, entre outra informação útil.

- Deve ser colocada sinalética nos locais de maior risco, alertando para o risco identificado, por exemplo, nas arribas, de escorregamento e queda, ou, em certos pesqueiros, de confinamento, por subida da maré.
- É importante escolher cuidadosamente a zona de pesca e os locais específicos onde se vai pescar tendo em conta as suas características morfológicas, especialmente em zonas rochosas de arriba ou de instabilidade.
- Escolher vestuário e calçado adequado.
- Evitar pescar sozinho.
- Analisar as condições de tempo e mar na zona de pesca (a própria APP poderia disponibilizar a previsão das condições meteorológicas ou remeter para locais fiáveis onde as mesmas podem ser encontradas).
- Analisar a maré (quando o local é muito junto à água) para não correr o risco de ficar preso em ilhéus ou rochas isoladas.
- Usar o colete (envergado) ou um equipamento de flutuação junto ao corpo, dos muitos modelos hoje existentes, pronto a disparar.
- Fazer alimentação equilibrada e hidratação.
- Possuir condições físicas e psicológicas adequadas à prática.
- Ter comunicações móveis, assim como os contactos das autoridades que poderão prestar socorro em caso de necessidade, nomeadamente do Comando da Polícia Marítima mais próximo e das corporações de bombeiros das localidades mais próximas. Em caso de dúvida ligar sempre o 112.
- Avisar alguém próximo do período estimado de pesca e do local.

No âmbito das diferentes **práticas desportivas**, é preciso, antes de mais, ter presente que correspondem a uma tendência crescente de utilização do DPM e que, por isso, têm de se compatibilizar com as restantes atividades que ali são levadas a efeito. As entidades que lidam com esta matéria, como as associações ou federações respetivas, devem produzir informação dedicada a cada desporto com os riscos associados à sua prática, onde devem constar, entre outros, os seguintes avisos.

- Deve garantir-se que todos os desportistas usem vestuário, equipamentos e materiais adequados à prática que desenvolvem.

- Devem ser respeitadas as regras de convivência nas praias ou noutros locais onde a prática em questão possa, de algum modo, colidir com outras formas de uso do mesmo espaço.
- Devem conhecer-se as limitações próprias para algumas práticas em especial no que respeita à condição física necessária para o desporto.
- Não se deve praticar a modalidade sozinho ou sem ninguém a supervisionar.
- Devem ter-se disponíveis sistemas de comunicação adaptados à modalidade para fins de socorro.
- Devem respeitar-se os outros utilizadores do espaço onde se encontra.
- Nos desportos de água com pequenas embarcações ou outros engenhos que se movam sobre a água, o uso de um colete adaptado a essa atividade é fundamental.
- As federações, clubes, escolas e outras instâncias devem providenciar no sentido de preparar adequadamente os praticantes das respetivas modalidades, com particular ênfase na área da segurança própria.
- As entidades privadas, como as empresas de serviços desportivos, além de deverem ter pessoal com formação e certificação nas áreas respetivas, devem também assumir mais responsabilidades neste domínio.
- Devem ser promovidas ações de informação recíproca entre praticantes desportivos e nadadores-salvadores devido ao facto de durante a época balnear uns poderem ser úteis aos outros. Já houve muitos casos em que os nadadores-salvadores prestaram apoio a desportistas, como surfistas, por exemplo, mas também já sucedeu o oposto em que os surfistas, em especial os mais experientes, contribuíram para o salvamento de vidas humanas. Houve mesmo um projeto de parceria entre uma entidade privada e o ISN – chamado “*surf* salva” - no sentido de aproveitar esta valência do *surf*. Está também presentemente em curso a iniciativa Surf & Rescue, entre o ISN e a Associação de Escolas de Surf de Portugal, com vista a preparar os surfistas para poderem prestar assistência a cidadãos que se encontrem em perigo no DPM. Este tipo de situações em que os surfistas contribuem para o salvamento de pessoas no mar costuma ser objeto de divulgação pública como foi um caso relativamente recente na Figueira da Foz<sup>52</sup>.

---

<sup>52</sup> Vide: <https://www.noticiasominuto.com/pais/1281800/instrutor-de-surf-e-aluno-de-oito-anos-salvam-mulher-e-crianca-no-mar> (acedido em 3 de julho de 2019).

No âmbito das questões relacionada com os **suicídios**, atendendo à natureza e complexidade psicossocial do fenómeno, e a que não pode ser considerado um risco semelhante aos restantes aqui estudados, não se afigura oportuno, nem sensato, fazer recomendações sobre esta tipologia de ocorrências que têm lugar no espaço do DPM. Porém, pela sua relevância e peso relativo no âmbito dos dados recolhidos, não podemos deixar de referir que os resultados aqui apresentados deveriam ser analisados por quem tem responsabilidades sobre a saúde pública.

No âmbito da **prática balnear** – que propositadamente deixámos para o fim – é de salientar que é aquela onde há mais trabalho a fazer, apesar do muito que já se faz atualmente e que se tem feito até agora. Esta prática tem riscos acrescidos, como se pode verificar pelo número de ocorrências registadas no período de tempo considerado neste trabalho.

Tal como noutras áreas da segurança individual e coletiva, a prevenção deste tipo de problemas começa muito cedo, ainda na família e na escola. E a prevenção é, também aqui, a área em que a sociedade tem de trabalhar para conseguir minimizar os riscos que lhe estão associados. As entidades que lidam com esta matéria devem refletir sobre o que pode ser feito neste contexto e que passará, necessariamente, por aspetos como os que se apresentam de seguida.

- Um dos primeiros aspetos que deve ser mencionado sobre este tipo de riscos, é a necessidade de se promover a prática da natação, procurando que o maior número possível de cidadãos saiba nadar. Lembrem-se as palavras de Ramalho Ortigão, quando fez notar que, na Alemanha do século XIX, eram raras as mulheres que não sabiam nadar, deixando perceber que esta habilidade era uma preocupação enraizada na sociedade alemã daquela época. Refira-se, também, que o médico americano Brian N. Feldman (2010) sugeriu, há uma cerca de uma década, que nenhum aluno do ensino público devia sair da escola sem saber nadar. E acrescentou que também os professores, monitores, *babysitters*, entre outros que trabalhem com crianças, devem provar a sua proficiência em tomar conta, em saber nadar, bem como devem demonstrar a sua proficiência nas áreas do suporte básico de vida e dos primeiros socorros. Em Portugal existem piscinas em praticamente todos os municípios e em alguns deles esta prática até é gratuita. É

difícil de entender como é que existe uma taxa tão elevada de população que ainda não sabe nadar, ou pelo menos que não tem um contacto com a água desde cedo.

- Também se considera necessário preparar melhor os nadadores-salvadores no campo da atitude e do comportamento, com vista a uma melhor capacitação para desempenharem as suas importantes funções nos espaços balneares. Este trabalho já está a ser levado a cabo pelo ISN, com o apoio de todas as entidades da Comissão Técnica para a Segurança Aquática, prevendo-se que, ainda em 2020, sejam alterados os referenciais de formação destes profissionais, passando a contemplar matérias deste foro, assim como deverá ser publicado um novo manual com estes novos conteúdos, que servirá como guia da formação dos nadadores-salvadores. Esta necessidade tem vindo a ser notada há muito, mas apenas agora se tem conseguido fazer algo a este respeito. Esta matéria está a ser estudada no âmbito de trabalhos académicos dos quais se destaca o de Santiago *et al.* (2020).
- Elaborar um Plano Nacional de Prevenção do Afogamento com participação de várias entidades, entre as quais o ISN, a DGS, a ANEPC e a FEPONS. Este Plano deverá ser transversal a toda a sociedade civil e ser escrupulosamente cumprido uma vez publicado.
- Preparar o caminho para que as novas tecnologias possam ser aplicadas à segurança balnear, através do desenvolvimento de ferramentas que disponibilizem aos cidadãos mais e melhor informação sobre este assunto.
- Estudar formas de aproveitar novos equipamentos e materiais na segurança balnear, como é o caso dos *drones* e de novos dispositivos de salvamento. Este aspeto passa por alterações legislativas que deverão ser promovidas o mais rapidamente possível.
- Procurar novas formas de atrair jovens para a atividade de assistência a banhistas. Este aspeto passa por implementar incentivos à profissão que, nalguns casos, como é o dos estudantes, até já foram identificados sem que nunca tenham sido postos em prática. De referir que esta medida, de que já se fala há mais de 10 anos, foi determinada pela Resolução da Assembleia da República n.º 78/2010, de 30 de julho, e apresentada como recomendação no relatório (não publicado) elaborado pelo grupo de trabalho multidisciplinar com vista à delineação da estratégia integrada de prevenção e segurança para as atividades realizadas nas praias, piscinas e recintos de diversão aquática, criado pelo Despacho n.º

2684/2011, de 8 de fevereiro, e composto por representantes da DGAM (MDN), do Instituto Português da Juventude (Presidência do Conselho de Ministros), da ANEPC (MAI), do ex-INAG (ex-MAOT) e da DGS (MS).

- Aperfeiçoar o modelo nacional de assistência a banhistas com base na experiência das últimas décadas. Um dos itens que deveria ser aqui incluído é o do modelo de sustentação dos custos com a assistência a banhistas, tornando-o mais justo e equitativo com vista a que mais interessados possam contribuir para financiar o modelo. Defendemos, por exemplo, que todos os que obtêm ganhos com as praias, passem a contribuir para este fim com vista a que possam ser contratados mais NS para locais onde, por exemplo, não existem áreas concessionadas, numa tentativa de cobrir toda a costa com estes profissionais, pelo menos durante a época balnear. A base da receita seria uma taxa aplicável a esta matéria (por exemplo de proteção civil, de turismo, de segurança balnear, etc.) com critérios bem definidos para o cálculo do valor a suportar pelos comerciantes de uma determinada zona que poderiam ser a distância à linha de água e a média de faturação de um determinado número de anos anteriores.
- Promover a existência de uma federação portuguesa de nadadores-salvadores que possa assumir algumas responsabilidades neste domínio que não sejam as da entidade reguladora. Esta realidade existe em muitos países e leva a que haja uma maior envolvência da comunidade civil nesta matéria e mesmo na prática da natação, inclusive a de competição. Naturalmente sem prejuízo das competências e responsabilidades da Federação Portuguesa de Natação.
- Acompanhar os desenvolvimentos internacionais no âmbito da ILS para se conhecerem as melhores práticas nesta matéria e para se aproveitar o que de melhor é feito lá fora neste contexto.
- Divulgar massivamente recomendações e conselhos aos banhistas – também nas línguas dos países cujos nacionais mais visitam Portugal -, por todos os meios possíveis, como os que já se fazem chegar todos os anos a este público: frequentar praias vigiadas; tomar banho apenas nas áreas indicadas para tal; ter cuidado com a exposição demorada ao sol e usar protetor solar sempre que vai à praia, mesmo nos dias sem sol; respeitar as indicações dos agentes da autoridade e dos nadadores-salvadores; respeitar a sinalética existente; quem não souber nadar deve entrar na água apenas até à cintura; vigiar as crianças; tomar refeições

ligeiras e evitar ingerir bebidas alcoólicas; perguntar a alguém que conheça a zona se há perigos, como agueiros ou outros; respeitar os restantes cidadãos que também utilizam o mesmo espaço para as suas atividades.

Como se viu, no que respeita à prática balnear, as idas à praia serão sempre uma realidade, apesar dos perigos que ali se podem encontrar. A questão será, tal como sucede noutras atividades a que o ser humano se dedica, a de se trabalhar ao nível da criação de uma cultura de segurança que permita minimizar o risco de acidentes e reduzir a sua ocorrência. É nisto que as entidades públicas e privadas, mas também todos os cidadãos, devem trabalhar. É, pois, necessário que todos os utilizadores deste espaço sejam conscientes e tomem as medidas que entendam necessárias para minimizar o risco associado às atividades ali desenvolvidas. Devem assumir uma postura atenta e um comportamento prudente, devendo ainda cumprir os avisos das autoridades e a sinalética.

No **âmbito da cooperação** entre entidades que têm responsabilidades na resposta a acidentes neste espaço, nunca é demais alertar para a necessidade de se conhecerem perfeitamente e de criarem formas de interação entre si, que permitam uma resposta rápida e eficaz quando tal seja exigido. Há muitas áreas em que a cooperação e a articulação entre entidades públicas deve ser promovida. O salvamento marítimo, o socorro a naufragos e a assistência a banhistas são, inquestionavelmente, algumas delas. Como vimos, a resposta a ocorrências no espaço de jurisdição marítima envolve muitas entidades que não trabalham em conjunto numa base diária. Por isso, considera-se que a existência de planos de segurança e de salvamento, assim como outros procedimentos próprios de cada uma, mas que tenham interesse para todas, devem ser partilhados e testados em exercícios a realizar periodicamente, simulando os diferentes cenários possíveis de emergência neste espaço. Se é verdade que, em alguns casos, isto já é feito, até com alguma periodicidade, o facto é que, em muitas zonas da costa, tal não sucede deixando a nu fragilidades que importa colmatar.

Mais do que em tudo o resto no socorro, é preciso um conhecimento profundo dos procedimentos e das técnicas de resgate e socorro de vítimas dos diferentes tipos de problemas que têm lugar no espaço de interesse. Também é preciso valorizar a contribuição de cada entidade no processo de prestação do socorro. Cada um tem o seu papel que deve ser desempenhado com profissionalismo e empenho, pelo que a formação e o treino de todos os que intervêm neste espaço é fundamental. Outro aspeto da maior

relevância, sobre este tema, é a necessidade de se conhecer e respeitar a cadeia de comando ou coordenação estabelecida para este objetivo. O reconhecimento de todos, por parte de quem coordena cada ação, é fundamental para o sucesso da mesma. Lembre-se que no espaço de interesse para este trabalho atuam várias entidades com responsabilidades próprias no salvamento e no socorro, como a Marinha, a FAP, a AMN através das capitania dos portos, dos comandos locais da PM, do ISN, da Direção de Faróis, da Direção do Combate à Poluição do Mar, as administrações portuárias, a Autoridade de Saúde, o INEM, a proteção civil municipal, os corpos de bombeiros e a GNR (fot. 60).



Fot. 60 - Agentes envolvidos numa ação de resgate de pescador lúdico na Ericeira  
(Fotografia cedida pela AMN)

- **Outras recomendações gerais sobre a segurança das pessoas na zona costeira**

Fazendo, finalmente, uma análise geral aos resultados obtidos pelo tratamento dos dados recolhidos para a realização deste trabalho, confirma-se que existe um risco elevado para quem usa o DPM sob jurisdição marítima nas diferentes atividades que ali são realizadas. Sobre a segurança dos próprios, numa perspetiva de educação sobre segurança, importa referir que a conclusão que se pode tirar de tudo o que aqui foi referido é de que os comportamentos de risco, por parte dos cidadãos, continuam a revelar grande incúria e

insensatez. As ações de sensibilização e a documentação que tem sido publicada pelas diferentes entidades com responsabilidades na matéria não se afiguram suficientes para alterar tais comportamentos. Apesar de se notarem melhorias em relação a tempos relativamente recentes, como é o caso das ocorrências na época balnear, em que como vimos, se tem assistido a uma diminuição gradual, muito há ainda a fazer para se poder considerar a população com um elevado nível de autopreparação para este tipo de riscos.

Por isso, a primeira linha de prevenção cabe sempre aos cidadãos, que devem pautar a sua conduta por uma atitude preventiva, avisada e preocupada. Só assim se poderá pensar em reduzir o número de ocorrências por negligência e assumir que a população possui um adequado nível de literacia sobre segurança, também aplicada à utilização e usufruto dos espaços do DPM. A questão da segurança dos cidadãos deve ser, como referido na nossa lei fundamental, responsabilidade do Estado, mas os cidadãos não podem deixar de fazer o seu papel. Toda e qualquer estratégia securitária começa e acaba no próprio cidadão. Não se pode assumir que, por si só, um regime contraordenatório mais rígido possa cumprir este objetivo. Tudo passará, necessariamente, por mais informação, educação, sensibilização, e também responsabilização.

Outra área em que a cooperação e articulação de esforços terá de ser uma realidade é a da gestão dos espaços balneares marítimos, também em termos de segurança, quando todos os municípios assumirem as novas responsabilidades que a lei lhes atribuiu. A menos que houvesse oportunidade de estes se munirem de recursos humanos e técnicos para o efeito, num curto espaço de tempo, haverá – e será desejável que assim seja – que articular com as entidades que tradicionalmente levavam a cabo este papel, com vista a que a transição de responsabilidades se faça de forma tranquila e sem que se percam as vantagens de anos de experiência adquirida com o modelo anterior. O grau de cooperação e entrosamento entre estas entidades e a AML, assim como com as ARH e o ICNF, entre outros, ditará o sucesso deste novo paradigma de gestão da segurança na zona costeira e, particularmente, das praias.

Também, com base nos resultados deste trabalho, é agora possível perceber o porquê de ser necessário dispor de uma lei abrangente, sobre a segurança dos cidadãos que fazem uso da zona costeira, que considere a introdução de medidas desta natureza nos instrumentos legais já existentes para este fim e que tenha uma abrangência anual, isto é, que defina a forma de se garantir a segurança dos utilizadores deste espaço durante todo

o ano. Para o efeito, tal lei deve contemplar a possibilidade de haver pessoal habilitado que complemente as capacidades já residentes nas autoridades que têm responsabilidades para aqui atuar, sempre observando as regras e procedimentos já em vigor, em termos de competências de coordenação e resposta. Como se pode verificar na fotografia 61 são os próprios municípios que incitam os cidadãos a fazer uso deste espaço, e até mais especificamente das praias, durante todo o ano.



Fot. 61 – Painele do município de Odemira  
(Fotografia do autor, 3MAR2020)

A nova regulamentação sobre o reforço de competências para os municípios trará certamente consequências a este nível, pelo menos nas autarquias mais atentas e preocupadas com este assunto. Numa lei deste tipo, a época balnear seria, por exemplo, um capítulo específico onde constaria tudo o que diz respeito a este período. Não parece razoável que existam nas praias nadadores-salvadores em janeiro ou dezembro, mas podem existir profissionais com as mesmas valências a fazer vigilância fora do período balnear. A utilização do pessoal das ESV, dotados com melhores meios, também pode reforçar esta capacidade e tornar o socorro mais efetivo.

Um aspeto em que é preciso trabalhar é, sem qualquer dúvida, na produção de dados fiáveis sobre o fenómeno do afogamento em geral, mas especialmente neste espaço, que possam contribuir para conhecer a realidade e melhorar o sistema de resposta a problemas desta natureza. Sem dados credíveis e fiáveis sobre esta tipologia de problemas, que ocorrem na época balnear, mas não só, é difícil caracterizar a atividade da assistência a banhistas e, portanto, perceber onde, e porque falta ou não vigilância. Apesar do esforço que está a ser feito por algumas autoridades, o número de afogamentos que ocorrem todos

os anos em território nacional é uma incógnita. A recolha e disponibilização de dados sobre o afogamento em Portugal deve passar por um trabalho conjunto entre algumas entidades nacionais com capacidade, interesse e responsabilidade nesta matéria, como é o caso, pelo menos, da DGS, da DGAM e da ANEPC.

Finalmente, queremos enfatizar uma coisa que se disse logo no início deste trabalho, sobre o que se pretende com a segurança, com a prevenção e com a minimização do risco, que é, sempre e em qualquer circunstância, a salvaguarda da vida humana. Este deve ser, inquestionavelmente, o propósito de qualquer estratégia de segurança e de minimização do risco. Como refere Amaro (2012:17) trata-se de um conceito integrador da segurança humana, “humanocêntrico”, que tem a sua génese na luta pelos direitos humanos e por uma vida digna e plena para todos os cidadãos. O que é, de facto, importante é garantir a segurança humana que “implica proteger as liberdades vitais, socorrer as pessoas expostas a ameaças e a situações difíceis”. Neste campo, tudo o que possa fazer-se será sempre pouco, atendendo aos riscos não controlados e não controláveis. Por isso, e porque os há que são controláveis, teremos de trabalhar no sentido de evitar que estes tenham consequências que vão para lá do admissível. Quando isso sucede, toda a sociedade falha. A criação e preparação de uma sociedade resiliente é tarefa de todos: Governo, autoridades públicas, entidades privadas e cidadãos.

Já dissemos que a questão a colocar não é quanto se gasta em segurança, mas sim, quais os custos da sua ausência. Esta pergunta deve estar presente em qualquer estratégia de segurança e também aqui, na zona costeira, no espaço de jurisdição marítima, visitado por muitos milhões de cidadãos durante o ano, que devem poder usufruir dele em segurança, garantindo, por outro lado, a sua proteção e preservação.

Também gostaríamos de deixar uma palavra para o futuro sobre a papel da inovação, com aplicação no DPM e, particularmente, nas praias. Cada vez mais a utilização de aplicações (as conhecidas e já mencionadas APP) como ferramentas, em computadores ou telemóveis, é uma realidade de que se pode tirar frutos se forem bem concebidas e desenvolvidas. Por isso, o ISN, juntamente com a Comunidade de Municípios da Região do Oeste (OesteCIM), apresentou, em 2019, uma candidatura ao Programa COMPETE2020 com vista ao desenvolvimento de um projeto piloto que inclui, entre outros objetivos, o de desenvolver uma APP para gestão dos espaços balneares e para disponibilização de toda a informação considerada relevante para os banhistas,

especialmente a relacionada com a segurança. Alguns dos objetivos do projeto são os seguintes: (1) Aumentar a capacidade de vigilância e segurança nas praias; (2) Aumentar a segurança balnear e marítima; (3) Disponibilizar mais e melhor informação aos utilizadores do DPM, de forma mais simples e de consulta mais facilitada; (4) Permitir a troca de informação, de forma automática, entre agentes com responsabilidades neste espaço; e (5) Melhorar a proteção civil com incidência no mar e na faixa costeira.

Este projeto foi aprovado em fevereiro de 2020 e deverá ser desenvolvido nos próximos dois anos. Com ele, estamos certos de que a segurança dos utilizadores do espaço costeiro incluído no projeto ficará melhorada, diminuindo-se, assim, os riscos de acidentes. Ao disponibilizar informação sobre cada troço de costa e de cada praia, com tudo o que for importante conhecer, será uma ferramenta da maior valia para, numa primeira fase, permitir a escolha da praia ou da zona para onde os cidadãos pretendem ir, e numa segunda, já nesse local, conhecerem os perigos ali existentes e a forma como o espaço está ordenado.

De salientar que com uma visão vanguardista sobre este tema, a Fundação Vodafone Portugal tem em operação desde há alguns anos uma outra APP – a “Praia em Directo” (disponível na Play Store) -, que disponibiliza aos cidadãos um conjunto de informações importantes para os banhistas. No mesmo sentido, a APA, desenvolveu uma outra APP, também disponível para descarregar da mesma forma, chamada “Info Praia” que permite consultar informação com interesse para os banhistas.

Nas últimas linhas deste trabalho queremos frisar o muito que ainda ficou por fazer, em termos de análise dos dados recolhidos sobre as ocorrências no espaço de jurisdição marítima nos cerca de 20 últimos anos. Há muitas outras linhas de investigação a explorar com os dados aqui apresentados e que poderão ter utilidade em várias áreas, sobretudo para quem tem interesse ou responsabilidade em gerir, ordenar, fiscalizar ou, apenas, utilizar este espaço nas suas atividades do dia-a-dia. Considera-se, por isso, que este foi o primeiro passo de um trabalho mais vasto e de maior oportunidade que importa levar a cabo e que certamente contribuirá para minimizar alguns dos riscos costeiros que afetam os cidadãos que fazem uso deste importante território português.



## BIBLIOGRAFIA

- ALCOFORADO, M. J. (1999). Variações climáticas no passado: chave para o entendimento do presente? Exemplo referente a Portugal (1675-1715). *Territorium*, 6, Coimbra. p. 19-30;
- ALMEIDA, A. BETÂMIO DE (2014). Gestão do risco e da incerteza. Conceitos e filosofia subjacente. *Realidades e Desafios na Gestão do Riscos. Diálogo entre Ciência e Utilizadores*, NICIF, Coimbra. p. 19-29;
- AMARAL, ILÍDIO (1968). As Inundações de 25/26 de Novembro de 1967 na Região de Lisboa. *Finisterra*, vol. 3 n.º 5 (1968). p. 79-84;
- AMARO, ANTÓNIO D. (2009). O Socorro em Portugal. Organização, formação e cultura de segurança nos corpos de bombeiros, no quadro da protecção civil. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto;
- AMARO, ANTÓNIO (2018). O sistema de protecção e socorro em Portugal – Evolução e desenvolvimento. *Riscos e Crises, da Teoria à Plena Manifestação*, Luciano Lourenço e António Amaro (Coords.), Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra. p. 373-452;
- AMN–AUTORIDADE MARÍTIMA NACIONAL (2018). Anuário Estatístico.
- ANDRADE, C. (1997). *Dinâmica, Erosão e Conservação das Zonas de Praia*, Expo-98. Lisboa;
- ANPC–AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL (2010a). Directiva Operacional Nacional nº 1/2010, sobre o Dispositivo Integrado das Operações de Protecção e Socorro. Lisboa;
- ANPC–AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL (2010b). Riscos Costeiros, Estratégias de Prevenção, Mitigação e Protecção no Âmbito do Planeamento de Emergência e do Ordenamento do Território. *Cadernos Técnicos PROCIV 15*. Lisboa;
- ANPC–AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL (2010c). Riscos Costeiros – Estratégias de prevenção, mitigação e protecção, no âmbito do planeamento de emergência e do ordenamento do território, *Cadernos Técnicos PROCIV 15*. Lisboa;
- ANTUNES, C. (2014). Eventos extremos e a variação do nível do mar, 3ªs Jornadas de Engenharia Hidrográfica, Instituto Hidrográfico. Lisboa. p. 33-36;
- ANTUNES, CARLOS e TABORDA, RUI (2009). Sea Level at Cascais Tide Gauge: Data, Analysis and Results. *Journal of Coastal Research, Special Issue No. 56. Proceedings of the 10th International Coastal Symposium ICS 2009*, Vol. I (2009). p. 218-222;

- [https://www.researchgate.net/publication/229038979\\_Sea\\_Level\\_at\\_Cascais\\_Tide\\_Gauge\\_Data\\_Analysis\\_and\\_Results](https://www.researchgate.net/publication/229038979_Sea_Level_at_Cascais_Tide_Gauge_Data_Analysis_and_Results), acessado a 2 de setembro de 2019;
- ANTUNES, JORGE M. G. (2014). O Shipping, o Ambiente e a Poluição Atmosférica da Costa Portuguesa. *Revista de Marinha*, 980 julho-agosto de 2014. p. 34-38;
- ANTUNES, MARCO e FIDÉLIS, TERESA (2015). Domínio Público Marítimo – Conceitos, evolução histórica, figuras comparadas e o seu papel na proteção dos recursos costeiros e estuarinos. *VIII Congresso sobre Planeamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos*, Lisboa;  
[http://www.aprh.pt/zonascosteiras2015/pdf/3A1\\_Artigo\\_110.pdf](http://www.aprh.pt/zonascosteiras2015/pdf/3A1_Artigo_110.pdf), acessado em 24 de julho de 2017);
- APA–AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2017). Plano de Ação Litoral XXI. <https://apambiente.pt/>, acessado a 12 de dezembro de 2019;
- APA–AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2019).  
<https://apambiente.pt/>, acessado a 15 de dezembro de 2019;
- APA–AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2020).  
<https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=10&sub3ref=923>,  
acessado em 24 de novembro de 2019;
- ARAÚJO, MARIA ASSUNÇÃO O (2016). A zona costeira do norte de Portugal: unidade e diversidade. O caso particular da região do Porto. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v. 17, nº 1  
[http://dx.doi.org/10.20502/www.ugb.org.br\\_rbg.v17i1.556](http://dx.doi.org/10.20502/www.ugb.org.br_rbg.v17i1.556), acessado a 30 de janeiro de 2019;
- ARAÚJO, MARIA DA ASSUNÇÃO (2002). A evolução do litoral em tempos históricos: a contribuição da Geografia Física. *O Litoral em Perspetiva Histórica (Séc. XVI a XVIII)*, Instituto de História Moderna. Porto. p. 73-91  
<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/22529/2/assuncaoaraujoevolucao000091483.pdf>,  
acessado a 27 de julho de 2019;
- ARAÚJO, MARIA ASSUNÇÃO (1991). Evolução geomorfológica da plataforma litoral da região do Porto. Tese de Doutoramento. Porto.  
[https://www.researchgate.net/publication/273632740\\_Evolucao\\_geomorfolgica\\_da\\_plataforma\\_litoral\\_da\\_regiao\\_do\\_Porto](https://www.researchgate.net/publication/273632740_Evolucao_geomorfolgica_da_plataforma_litoral_da_regiao_do_Porto), acessado a 30 de janeiro de 2019;
- BANSAL, AGAM; GARG, CHANDAN; PAKHARE, ABHIJITH e GUPTA, SAMIKSHA (2018). Selfies: A boon or bane?, *Journal of Family Medicine and Primary Care* | Published by Wolters Kluwer- Medknow  
<http://www.jfmpc.com> on Tuesday, October 9, 2018, acessado a 20 de fevereiro de 2019;

- BASTOS, MARIA ROSÁRIO e DIAS, J. M. ALVEIRINHO (2002). Uma Representação do Litoral Português: o Baixo Vouga (Séculos IX-XIV), *O Litoral em Perspectiva Histórica (Séc. XVI a XVIII)*, Instituto de História Moderna, Porto. p. 111-126;
- BATISTA, M. A. e MIRANDA, J. (2009). Revision of the Portuguese catalogo of tsunamis, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 9. p. 25-42;
- BEECK, E. F. VAN; BRANCHE, C. M.; SZPILMAN, D.; MODELL, J. H. e BIERENS, J. J. L. M. (2005). A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem, *Bulletin of the World Health Organization*, novembro, 83(11). p. 853-856;
- BLEI, DANIELA (2016). Inventing the Beach: The Unnatural History of a Natural Place. *Smithsonian magazine*, June, 23  
<https://www.smithsonianmag.com/history/inventing-beach-unnatural-history-natural-place-180959538/>, acedido a 20 de maio de 2019;
- BRANCHE, C. M. e STEWART, S. (2001). Lifeguard Effectiveness: A Report of the Working Group, Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, *National Center for Injury Prevention and Control*  
<https://www.cdc.gov/homeandrecreationalsafety/pubs/lifeguardreport-a.pdf>, em 23 de janeiro de 2020;
- CAFÉ, B. e TAVARES, R. (2018). Agitação marítima em Portugal Continental nos dias 17 e 18 de janeiro de 2018, *5<sup>as</sup> Jornadas de Engenharia Hidrográfica*, Instituto Hidrográfico, Lisboa, p. 163-166
- CÂMARA MUNICIPAL DE ODEMIRA (2014). Relatório da passagem da tempestade Hércules;
- CÂMARAS MUNICIPAIS DO PORTO; MAIA; MATOSINHOS; VILA DO CONDE; PÓVOA DE VARZIM; ESPOSENDE; VIANA DO CASTELO; CAMINHA; VILA NOVA DE CERVEIRA e VALENÇA (2017). Caminhos de Santiago - Caminho Português da Costa, Edição das Câmaras Municipais;
- CAMÕES, LUÍS DE (1972). Os Lusíadas, Edição do Ministério da Marinha, no ano da comemoração do IV centenário da publicação do poema original. Lisboa;
- CANHA, PAULA (2013). Estudo de Incidências Ambientais, Rota Vicentina, Odemira;
- CANHA, PAULA (2017). Rota Vicentina, Relatório de Monitorização Ecológica para Branco de Cal Lda.;
- CARMO, JOSÉ S. ANTUNES DO (2000). *Tsunamis: geração e riscos*, *Territorium* 7. p. 15-24;
- CARRILHO, FERNANDO; COSTA, ELSA; PIRES, PATRÍCIA e VARELA, DIONÍSIO (2014). Sistemas de alerta para *tsunamis*, *PROCIV*, Número 81, dezembro. p. 6-9;
- CE-COMISSÃO EUROPEIA (2001), A União Europeia e as Zonas Costeiras. Inverter as tendências nas zonas costeiras europeias, Comunidades Europeias, Bruxelas

- [https://ec.europa.eu/environment/iczm/pdf/2000brochure\\_pt.pdf](https://ec.europa.eu/environment/iczm/pdf/2000brochure_pt.pdf), acessado a 5 de dezembro de 2019;
- CE-COMISSÃO EUROPEIA (2006), Factos e Números Marítimos, Bruxelas;
- CRED–CENTRE FOR RESEARCH ON THE EPIDEMIOLOGY OF DISASTERS (2019). *2018 Review of Disaster Events*  
[www.cred.be](http://www.cred.be), acessado a 17 de janeiro de 2020;
- CNADS–Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável, 2001;
- COLLET, ISABELLE e ENGELBERT, ANDRIES (2013), Coastal regions: People living along the coastline and integration of NUTS 2010 and latest population grid, Eurostat Statistics Explained  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:Coastal\\_regions\\_-\\_population\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Archive:Coastal_regions_-_population_statistics) (acedido em 27 de novembro de 2019);
- CORBETT, JAMES; WINEBRAKE, JAMES J.; GREEN, ERINH; KASIBHATLA, PRASAD; EYRING, VERONIKA e LAUER, AXEL (2007). Mortality from Ship Emissions: A Global Assessment  
<http://earthjustice.org/sites/default/files/black-carbon/corbett-2007.pdf>, acessado a 15 de dezembro de 2019;
- CORREIO DA MANHÃ (2018). Notícia sobre ação fiscalizadora da AMN. Edição impressa de 11 de janeiro de 2018;
- COSMO–Programa de Monitorização da Faixa Costeira de Portugal Continental (2019);
- COSTA, JOÃO BENARD DA (2010). Os dias de Portugal: discursos de João Bénard da Costa 1998-2008, Presidência da República. Lisboa;
- CNADS-CONSELHO NACIONAL DO AMBIENTE E DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (2001). Relatório das actividades do Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável em 2000. Aviso n.º 9854/2001 (2.ª série), publicado no Diário da República n.º 181/2001, Série II de 2001-08-06;
- CRAVIDAO, FERNANDA e CUNHA, LÚCIO (2017). Turismo em espaços litorais: onde o mar acaba e a terra se renova, In Planeamento e Desenvolvimento Turístico, Lidel, p. 425-433;
- CUNHA, LICÍNIO (2010). Desenvolvimento do turismo em Portugal. Os primórdios. Fluxos e Riscos 1:127-149. Lisboa  
<https://core.ac.uk/download/pdf/48576342.pdf>, acessado a 26 de agosto de 2019;
- CUNHA, P.P.; LOPES, F.; GOMES, A.; MARTINS, A. A. e PAIS, J. (2009). Análise geomorfológica da Margem Continental Algarvia. *6º Simposium sobre el Margem Ibérico Atlântico*, 1-5 dezembro, Oviedo. p. 197-200;
- DAUPHINÉ, ANDRÉ (2001). Risques et catastrophes. Observer – Spatializer – Comprendre – Gérer. Paris, Armand Colin;

- DAVEAU, SUZANNE; ALMEIDA, GRAÇA; FEIO, MARIANO; REBELO, FERNANDO; SILVA, ROSA FERNANDA MOREIRA DA e SOBRINHO, ANTÓNIO DE SOUZA (1978). Os Temporais de Fevereiro/Março de 1978. *Finisterra*, vol. 13 n.º 26 (1978). p. 236-260;
- DAVEAU, SUZANNE (1980). Espaço e tempo: evolução do ambiente geográfico de Portugal ao longo dos tempos pré-históricos. *Revista do Centro de História da Universidade de Lisboa*. Vol. 2. [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/39597/1/2%20-%20Espa%3%a7o\\_e\\_tempo\\_Evolu%3%a7%3%a3o\\_do\\_ambiente\\_geogr%3%a1fco\\_de\\_Portugal\\_ao\\_longo\\_dos\\_tempos\\_pr%3%a9-hist%3%b3ricos%20-%20Suzanne%20Daveau.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/39597/1/2%20-%20Espa%3%a7o_e_tempo_Evolu%3%a7%3%a3o_do_ambiente_geogr%3%a1fco_de_Portugal_ao_longo_dos_tempos_pr%3%a9-hist%3%b3ricos%20-%20Suzanne%20Daveau.pdf), acessado a 15 de fevereiro de 2019;
- DAVEAU, SUZANNE (1991). Três teses de doutoramento sobre a geomorfologia do litoral português. *Finisterra*, Vol. 26, N.º 51, p. 205-211;
- DECO–ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA PARA A DEFESA DO CONSUMIDOR (2019). Escolas de surf à espera da lei. <https://www.deco.proteste.pt/saude/exercicio-fisico/noticias/escolas-de-surf-a-espera-da-lei>, acessado a 12 de dezembro de 2019;
- DESSAI, SURAJE e TRIGO, RICARDO (2001), A Ciência das Alterações Climáticas, *Finisterra*, XXXVI, 71, p. 117-132;
- DIAS, J. ALVEIRINHO (1984). Evolução geomorfológica das Arribas do Algarve. 3º Congresso sobre o Algarve. Textos das Comunicações, 2, Racal Clube, Silves. p. 705-712;
- DIAS, J. M. ALVEIRINHO (1988). Aspectos geológicos do Litoral Algarvio. *Geonovas* (Lisboa). Vol. 10. p. 113-128;
- DIAS, J. M. ALVEIRINHO; RODRIGUES, AURORA e MAGALHÃES, FERNANDO (1997). Evolução da linha de costa, em Portugal, desde o último máximo glaciário até à actualidade: síntese dos conhecimentos, *Estudos do Quaternário*, 1, APEQ. Lisboa. p. 53-66;
- <http://www.apeq.pt/ojs/index.php/apeq/article/view/121/118>, acessado em 27 de novembro de 2019;
- DIAS, ALVEIRINHO (2004). A história da evolução do litoral português nos últimos vinte milénios, *Actas de Evolução Geohistórica do Litoral português e Fenómenos Correlativos*. Ed. António Augusto Tavares, Maria José Ferro Tavares, João Luis Cardoso. p. 157-170;
- DIOGO, LUÍS DA COSTA (2009). O conceito legal e origens regulamentares e históricas do Domínio Público Marítimo. *Anais do Clube Militar Naval*, Vol. CXXXIX, jul-set. p. 505-512;
- DIOGO, LUÍS DA COSTA e LIMA, ALEXANDRA (2008). A Autoridade Marítima, o regime do socorro a náufragos e assistência a banhistas, e a nova face interventora

- do Instituto de Socorros a Náufragos. *Revista da Armada*, setembro/outubro 2008. p. 4-5;
- DIONÍSIO, JOÃO; CORREIA, ANACLETO; GOUVEIA e JOSÉ, CONCEIÇÃO, VÍTOR (S/D). Contributos para a Definição de um Dispositivo de Estações Salva-Vidas em Portugal, *Jornadas do Mar 2018*, Escola Naval, no prelo;
- DGPM–DIREÇÃO-GERAL DA POLÍTICA DO MAR (2013). *Estratégia Nacional para o Mar*;  
<https://www.dgpm.mm.gov.pt/enm-11-13>, acessado a 15 de janeiro de 2020;
- DN–DIÁRIO DE NOTÍCIAS (2012). *Revista Ciência*, 21 de novembro de 2012;
- DRE–DIÁRIO DA REPÚBLICA (2020). *Constituição da República Portuguesa*. (2020).  
<https://dre.pt/legislacao-consolidada/-/lc/34520775/view>, acessado a 30 de outubro de 2019);
- ECOALGA (2019). *Correio eletrónico trocado com o autor*;
- EEA–European Environment Agency (2019). *European Bathing Water Quality in 2018. EEA Report No 3/2019*  
<https://www.eea.europa.eu/publications/european-bathing-water-quality-in-2018>, acessado a 2 de fevereiro de 2020;
- ESTEVES, R., SILVA, F., PINTO, J., COSTA, M. (2010). Caracterização de eventos extremos de agitação marítima em Portugal Continental, *Actas das 1ªs Jornadas de Eng. Hidrográfica*, Lisboa. p. 205-208;
- EXPRESSO, JORNAL (2019). *Notícia sobre construção no litoral*. Edição de 9 de fevereiro;
- FAUGÈRES, LUCIEN (1990). *La dimension des faits et la théorie du risque. Le Risque et la Crise*, European Coordination Centre for Research and Documentation in Social Sciences, Foundation for International Studies, Malta. p. 31-60;
- FPC–FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE CANOAGEM (2019).  
<http://www.fpcanoagem.pt/>, acessado a 17 de dezembro de 2019;
- FELDMAN, Brian F. (2010). *Deadly Water*, *Ontario Dentist*, September 2010, p. 10-11;
- FERRÃO, JOÃO (2014), *O Ordenamento do Território como Política Pública*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa;
- FERREIRA, CONCEIÇÃO COELHO e SIMÕES, NATÉRCIA NEVES DIAS (1994). *A Evolução do Pensamento Geográfico*, Gradiva, Lisboa;
- FIALHO, GABRIEL LOBO e GOMES, LUÍSA COSTA (1992). *Salva-vidas, Lifeboats, 100 anos do Instituto de Socorros a Náufragos*. Quetzal Editores. Lisboa;
- FONSECA, JOÃO DUARTE (2005). *O Terramoto de Lisboa 1755*, *Argumentum*. Lisboa. p. 51;

- FONSECA, R.; ARAÚJO, M. e TRIGO-TEIXEIRA, A. (2014). Comparação de modelos hidrodinâmicos na modelação da sobreelevação do nível médio do mar de origem meteorológica, 3.<sup>as</sup> *Jornadas de engenharia Hidrográfica*. Instituto Hidrográfico. Lisboa. p. 135-138;
- FORTES, CONCEIÇÃO J.E.M.; REIS, MARIA TERESA; POSEIRO, PEDRO; SANTOS, JOÃO A.; GARCIA, TIAGO; CAPITÃO, RUI; PINHEIRO, LILIANA; REIS, RUI; CRAVEIRO, JOÃO; LOURENÇO, INÊS; LOPES, PEDRO; RODRIGUES, ARMANDA; SABINO, ANDRÉ; ARAÚJO, JOÃO; P. FERREIRA, JOSÉ C.; SILVA, SUSANA F.; RAPOSEIRO, PAULO; SIMÕES, ANABELA; AZEVEDO, EDUARDO B.; REIS, FRANCISCO V.; RODRIGUES, MARIA DA CONCEIÇÃO e SILVA, CARLOS PEREIRA DA; (2015). Ferramenta de Apoio à Gestão Costeira e Portuária: o Sistema Hidroalerta, *VIII Congresso sobre Planeamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa*, Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos;
- FORTUNATO, A. B.; LI, K.; BERTIN, X. e RODRIGUES, M. (2014). Determination of Extreme Sea Levels along the Portuguese Coast, 3.<sup>as</sup> *Jornadas de Engenharia Hidrográfica*, Instituto Hidrográfico, Lisboa, p. 151-154;
- FORTUNATO, A.B.; FREIRE, P.; BERTIN, X.; RODRIGUES, M. e LIBERATO, M.L.R. (2016). Inundação das margens do estuário do Tejo: o caso da tempestade de fevereiro de 1941, 4.<sup>as</sup> *Jornadas de Engenharia Hidrográfica*. p. 143-146, Lisboa;
- FPS–FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE SURF (2019). <https://www.surfingportugal.com/>, acedido a 2 de maio de 2019;
- FPV–FEDERAÇÃO PORTUGUESA DE VELA (2019) <https://www.portugalvela.pt/>, acedido a 2 de maio de 2019;
- FREITAS, JOANA GASPAS DE e DIAS, J. A. (2012), Praia da Rocha (Algarve, Portugal): um paradigma da antropização do litoral, *Revista de Gestão Costeira Integrada* 12(1). p. 31-42;
- FREITAS, J.G. e DIAS, J.A. (2013). 1941 windstorm effects on the Portuguese Coast. What lessons for the future? Conley, D.C., Masselink, G., Russell, P.E. and O’Hare, T.J. (eds.), Proceedings 12th International Coastal Symposium (Plymouth, England), *Journal of Coastal Research*, Special Issue No. 65. p. 714-719;
- GARCIA, FILIPE (2020). Praias e Turismo. Coleção do Correio da manhã “Memórias de Portugal, dois séculos de Fotografias. Lisboa;
- GASPAS, JORGE (2001). O retorno da paisagem à geografia. Apontamentos místicos. *Finisterra*, XXXVI, 72, p. 83-99;
- GEOTA-GRUPO DE ESTUDOS DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE (2019). <http://www.geota.pt/scid/geotaWebPage/defaultArticleViewOne.asp?categoryID>

- =732&articleID=2143, acessado a 24 de novembro de 2019) GPIAAF - GABINETE DE PREVENÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES COM AERONAVES E DE ACIDENTES FERROVIÁRIOS (2018). *Relatório Anual de Segurança Operacional, relativo ao ano de 2017*, do Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes com Aeronaves e de Acidentes Ferroviários (<http://www.gpiaa.gov.pt/>, acessado a 17 de dezembro de 2019);
- GIRÃO, Amorim (1922). *Bacia do Vouga. Estudo Geográfico*. Coimbra. Imprensa da Universidade;
- GIRÃO, Amorim (1941). *Geografia de Portugal*, Portucalense Editora, Porto;
- GOMES, FERNANDO VELOSO (2007). A Gestão da Zona Costeira Portuguesa, *Revista de Gestão Costeira Integrada* 7(2), p. 83-95;
- GONÇALVES, CARMEN DIEGO (2012). Desastres Naturais. Algumas considerações: vulnerabilidade, risco e resiliência. *Territorium* 19. p. 5-14;
- GOUVEIA, J.A.V. (2019). Safety and Security as Premises for the Competitiveness of Coastal and Maritime Tourism. In M. Brito, A. Dias & M. Patuleia (coord.), *Managing, Marketing, and Maintaining Maritime and Coastal Tourism* (33-51). USA: IGI GLOBAL. Ebook. p. 33-51;
- GOUVEIA, JOSÉ, NOGUEIRA, HELENA (2017). O suicídio em Portugal: ocorrências no Domínio Público Marítimo. *Cadernos de Geografia*, nº 36. Coimbra, FLUC. p. 3-14;
- GOUVEIA, JOSÉ VELHO (2011). Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo, *Revista da Armada*, março, p. 9-12;
- GOUVEIA, J. V. and Guedes Soares (2010). *C. Oil Spill Incidents in Portuguese Waters. Advanced Ship Design for Pollution Prevention*. 1 ed. London, U.K.: Taylor & Francis Group; 2010; pp. 217-223
- GOUVEIA, JOSÉ A. VELHO (2007). O Sistema Nacional de Busca e Salvamento Marítimo. Riscos Públicos e Industriais. *Edições Salamandra*, Lisboa. p. 535-554;
- GOVERNO DE PORTUGAL (2019). *Programa do XXII Governo Constitucional*, Lisboa;
- HARRISON, SARAH (2012). Sea Bathing and the first bathing machine at Scarborough. *The Yorkshire Journal*, Issue 1 Spring 2012. p. 18-21;
- HARTMANN, DANIEL (2015). Lifeguard decisions: Naturalistic decision making meets multi-objective optimization on the beach, *Research*, dezembro 2015. [https://www.researchgate.net/publication/285923468\\_Lifeguard\\_decisions\\_Naturalistic\\_decision\\_making\\_meets\\_multi-objective\\_optimization\\_on\\_the\\_beach](https://www.researchgate.net/publication/285923468_Lifeguard_decisions_Naturalistic_decision_making_meets_multi-objective_optimization_on_the_beach), acessado a 23 de janeiro de 2020;
- HONEY, MARTHA e KRANTZ, DAVID (2007). *Global Trends in Coastal Tourism, Center on Ecotourism and Sustainable Development*, Stanford University and Washington DC

- [https://www.responsibletravel.org/docs/Global\\_Trends\\_in\\_Coastal\\_Tourism\\_by\\_CESD\\_Jan\\_08.pdf](https://www.responsibletravel.org/docs/Global_Trends_in_Coastal_Tourism_by_CESD_Jan_08.pdf), acessido a 28 de novembro de 2019;
- IH–INSTITUTO HIDROGRÁFICO (2019). Tempestade 14 e 15 novembro 2019, <https://www.hidrografico.pt/noticia/587> (acessido em 27 de novembro de 2019);
- IH–INSTITUTO HIDROGRÁFICO (2015). Roteiro da Costa de Portugal. Do Rio Minho ao Cabo Carvoeiro. Lisboa;
- IMO–INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (2013). IAMSAR Manual – International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual. Volume II (Mission co-ordination). Londres;
- INE–INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2017), Retrato Territorial de Portugal – Edição 2017, Lisboa;
- INE–INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2019), [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine\\_main&xpid=INE&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE&xlang=pt), acessido a 20 de dezembro de 2019;
- INE–INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2019). [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine\\_main&xpid=INE&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE&xlang=pt), acessido a 15 de dezembro de 2019;
- INE–INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2020). [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine\\_main&xpid=INE&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE&xlang=pt), acessido a 20 de janeiro de 2020;
- INSTITUTE FOR ECONOMICS & PEACE (2019). Global Peace Index 2019: Measuring Peace in a Complex World, Sydney, June 2019. (<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/GPI-2019-web003.pdf>, acessido a 15 de julho de 2019);
- IPCC–INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2018). Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)], World Meteorological Organization, Geneva;
- IPDJ–INSTITUTO (2019). Correio eletrónico trocado com autor;
- IPMA–INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA (2020). <https://www.ipma.pt/en/oclima/normais.clima/>, acessido a 29 de janeiro de 2020)

- JONES, LUCY (2019), Os Grandes Desastres: Como os Desastres Naturais nos Moldaram – E o Que Podemos Fazer para os Prevenir, 2019 Vogais, uma chancela da 20|20 Editora. Amadora
- KULP, SCOTT A. e STRAUSS, BENJAMIN H. (2019). New elevation data triple estimates of global vulnerability to sea-level rise and coastal flooding, *Nature Communications* 19:4844
- LIMA, MARIA LUÍSA (1998). Factores sociais na percepção de riscos. *Psicologia*, Vol. XII(1), p. 11-28;
- LIMA, MARIA LUÍSA (1995). Viver com o risco: abordagens da psicologia social ambiental, *Inforgo*, 9-10, p. 39-54;
- LOPERA, FERNÁNDEZ e CAMILO, CRISTIAN (2014). Caracterização do temporal do dia 19 de janeiro de 2013, Portugal Continental, Imprensa da Universidade de Coimbra; RISCOS – Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança. Coimbra
- LOPES, FRANCISCO MANUEL TAVARES (2012). Upwelling na costa Atlântica da Península Ibérica: análise de uma simulação regional de clima. Tese de Mestrado em Ciências Geofísicas, Especialização em Meteorologia, apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Lisboa;
- LORIUS, C. (1993). Glaces De l'Antarctique – Une Memoire, Des Passions, *Col. Points*, Edições Odile Jacob, Paris;
- LOURENÇO, LUCIANO (2007). Riscos naturais, antrópicos e mistos. *Territorium*, 14, p. 109-113;
- LOURENÇO, LUCIANO (2014). Risco, Perigo e Crise. Trilogia de base na definição de um modelo conceptual-operacional. *Realidades e desafios na gestão dos riscos - Diálogo entre ciência e utilizadores*. NICIF - Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais, Coimbra, p. 61-72,
- LOURENÇO, LUCIANO (2015). Risco, perigo e crise: Pragmatismo e contextualização. *Riscos de desastres relacionados à água: aplicabilidade das bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos*. Siqueira, Antenora; Valencio, Norma; Siena, Mari; Malagodi, Marco Antonio (Ed.). São Carlos: RiMa Editora, p. 3-43;
- LOURENÇO, LUCIANO (2018a). Uma classificação de riscos na ótica da Proteção Civil. *Riscos e Crises, da Teoria à Plena Manifestação*. Luciano Lourenço e António Amaro (Coords.), Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra. p. 113-144;
- LOURENÇO, LUCIANO e ALMEIDA, A. BETÂMIO DE (2018b), Alguns conceitos à luz da teoria do risco, *Riscos e Crises, da Teoria à Plena Manifestação*, Luciano Lourenço e António Amaro (coords.), Imprensa da Universidade de Coimbra. Coimbra. p. 17-77;

- LOURENÇO, LUCIANO; NUNES, ADÉLIA; BENTO-GONÇALVES, ANTÓNIO; VIEIRA, ANTÓNIO e AMARO, ANTÓNIO (2013). Fernando Rebelo, pioneiro e grande impulsionador do estudo dos riscos em Portugal, *Territorium*, 20, p. 7-18;
- LUÍS, SÍLVIA; PINHO, LUÍSA; LIMA, MARIA LUÍSA; ROSETA-PALMA, CATARINA; MARTINS, FILOMENA CARDOSO; ALMEIDA e ANTÓNIO BETÂMIO DE (2015). Is it all about awareness? The normalization of coastal risk. *Journal of Risk Research*, May 2015, p. 39-54;
- MARAMAI, ALESSANDRA; BRIZUELA, BEATRIZ e GRAZIANI, LAURA (2014). The Euro-Mediterranean Tsunami Catalogue, *Annals of Geophysics*, 57, 4. <https://www.annalsofgeophysics.eu/index.php/annals/article/view/6437/6380>, acessado em 15 de dezembro de 2019;
- MARINHA (2018). Anuário Estatístico;
- MARTINS, A. F. (1946). A configuração do litoral português no último quartel do século XIV; apostila a um mapa, sep. de «Biblos», n.º XXII. Coimbra. p. 1-35 [http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/Papers%20CL/02\\_LitPerspHist\\_RB.pdf](http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/Papers%20CL/02_LitPerspHist_RB.pdf), acessado em 27 de novembro de 2019;
- MARTINS, FILOMENA MARIA C. P. F. (1997). Políticas de Planeamento, Ordenamento e Gestão Costeira, contributo para uma discussão metodológica. Dissertação de doutoramento apresentada à Universidade de Aveiro, <https://ria.ua.pt/handle/10773/4388>, acessado em 28 de novembro de 2019;
- MARTINS, J. e LOURENÇO, L. (2009). Os Riscos em proteção Civil. Importância da análise e gestão de riscos para a Prevenção, o Socorro e a Reabilitação, *Territorium*, 16. p. 191-217 <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/13290>, acessado a 20 de janeiro de 2020;
- MDN–MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL (2015). Anuário Estatístico. <https://www.portugal.gov.pt/ficheiros-geral/documentos-mdn/anuario-estatistico-dn-2015-pdf.aspx>, acessado a 22 de dezembro de 2019;
- MENDES, JOSÉ MANUEL e FREIRIA, SUSANA (2012). O Risco de *Tsunami* em Portugal. Perceções e Práticas. Centro de Estudos Sociais, Coimbra;
- MOLEIRO, SUSANA; PEREIRA, ANDREIA e LOPES, MARIA JOÃO PAIVA (2013). Dermatose Marítima por Contato com uma Caravela-Portuguesa, *Acta Med Port* 2013 Jan-Feb;26(1). p. 66-68 <http://repositorio.chlc.min-saude.pt/bitstream/10400.17/1269/1/AMP%202013%2066.pdf>, acessado a 15 de julho de 2019;
- MOREIRA, M. EUGÉNIA (1984). Glossário de termos usados em geomorfologia litoral. Estudos de Geografia das Regiões Tropicais., relatório n.º 15, Centro de Estudos Geográficos. Lisboa;

- MUIR-WOOD, R. (2011). The 1941 February 15th storm in the Iberian Peninsula, *Trébol*, 56, p. 4-13  
<https://ap.mapfre.com/ccm/content/documentos/mapfrere/fichero/en/1941-february-15-windstorm-iberian-peninsula.pdf>, acessido a 20 de dezembro de 2019;
- MUNICH RE (2018).  
<https://natcatservice.munichre.com>, acessido a 10 de janeiro de 2019;
- MUNK, W. H. (1944). Proposed uniform procedure for observing waves and interpreting instrument records. *Scripps Institute of Oceanography*, La Jolla;
- NEUMANN, BARBARA; VAFEIDIS, ATHANASIOS T.; ZIMMERMANN, JULIANE e NICOHOLLS, ROBERT J. (2015). Future Coastal Population Growth and Exposure to Sea-Level Rise and Coastal Flooding – A Global Assessment, *PLoS ONE* 10(3);
- OCDE–ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (2011), Environmental Performance Review of Portugal, Executive Summary  
<https://www.oecd.org/environment/country-reviews/oecd-environmental-performance-reviews-portugal-2011-9789264097896-en.htm>, acessido a 15 de dezembro de 2019;
- ONU–ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (2017). Factsheet: People and Oceans, Nova Iorque;
- ONU–ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (2017), Factsheet: Climate Change.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2017/05/Ocean-factsheet-package.pdf>, acessido a 8 novembro 2019;
- ONU–ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (2019). World Population Prospects 2019. Data Booklet  
[https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_DataBooklet.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_DataBooklet.pdf), acessido em 27 de novembro de 2019;
- ORTIGÃO, RAMALHO (2014). As Praias de Portugal. Guia do Banhista e do Viajante. Quetzal Editores. Lisboa;
- P-3AC–Programa de Ação para Adaptação às Alterações Climáticas (2019)  
<https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=81&sub2ref=118&sub3ref=1237>, acessido a 3 de janeiro de 2020;
- PACHECO, MIGUEL BESSA (2013). Medidas da Terra e do Mar – apontamento. Instituto Hidrográfico. Lisboa;
- PATULEIA, M.; ESTEVÃO, J. e BRITO, M. (2019). Nautical Tourism: Research Perspectives, Politics, and Practices. In Brito, M.; Dias, A. & Patuleia, M. (2019). *Managing, Marketing, and Maintaining Maritime and Coastal Tourism*. USA: IGI GLOBAL.Ebook. p. 1-17;

- PEDEN, M. M. e MCGEE, K. (2003). The epidemiology of drowning worldwide, *Injury Control and Safety Promotion*, Vol. 10, N.º 4. p. 195-199;
- PEDROSA, ANTÓNIO DE SOUSA (2013). Risco de erosão no litoral Norte de Portugal: uma questão de ordenamento do território, *Soc. & Nat.*, Uberlândia, 25 (1), jan/abr/2013, p. 133-146;
- PENG, CHENCHEN; YAMASHITA, KAZUO e KOBAYASHI, EIICHI (2016). Effects of the Coastal Environment on Well-being. *Journal of Coastal Zone Management*, Vol. 19:2  
<https://www.longdom.org/open-access/effects-of-the-coastal-environment-on-wellbeing-jczm-1000421.pdf>, acessado a 15 de setembro de 2019;
- PEREIRA, A. PAULA RIBEIRO RAMOS (1990). A Plataforma Litoral do Alentejo e Algarve Ocidental. Estudo de Geomorfologia. Dissertação de Doutoramento, Universidade de Lisboa (não publicada), Lisboa;
- PEREIRA, ANA RAMOS (1987). Aspectos do Relevo de Portugal. Litoral entre a Serra de Sintra e a Praia de S. Julião (Ericeira). *Finisterra*, XXII, 44, Lisboa. p. 423-434;
- PETERSEN, ALEXANDER MICHAEL; VINCENT, EMMANUEL M. e WESTERLING, ANTHONY LEROY (2019). Discrepancy in scientific authority and media visibility of climate change scientists and Contrarians, *Nature Communications*  
<https://www.nature.com/articles/s41467-019-09959-4>, acessado a 2 de janeiro de 2020;
- PHILLIPS (2011).  
<https://www.australiangeographic.com.au/topics/science-environment/2011/03/the-10-most-destructive-tsunamis-in-history>, acessado a 23 novembro 2019;
- PINET, PAUL R. (2009), *Invitation to Oceanography*, Jones and Bartlett Publishers, LLC, Ontario;
- PINTO, CELSO ALEIXO; RODRIGUES, ANTÓNIO; COSTA, CARLOS RITO e LIMA, JOAQUIM (2014). Registo das ocorrências no litoral – Temporal de 3 a 7 de janeiro de 2014, *Relatório Técnico*, Agência Portuguesa do Ambiente;
- PINTO, C.; TABORDA, R. e SILVEIRA, T. (2014). Alimentação artificial das praias da Costa da Caparica. Síntese dos resultados da monitorização (2007 a 2014). Contributo para o Grupo de Trabalho do Litoral (Anexo VI). pp 213-237. [http://www.apambiente.pt/\\_zdata/DESTAQUES/2015/GTL\\_Relatorio%20Final\\_20150416.pdf](http://www.apambiente.pt/_zdata/DESTAQUES/2015/GTL_Relatorio%20Final_20150416.pdf), acessado a 15 de dezembro de 2019;
- PINTO, CELSO ALEIXO (2020). Gestão dos riscos costeiros no litoral de Portugal Continental. Apresentação oral na Conferência “Processos Erosivos e Movimentos de Massas. Da prevenção ao socorro. Março 2020. Sesimbra;

- PINTO, J.; MOTA, P. e COSTA, M. (2014). Evolução da Climatologia de Agitação Marítima em Portugal Continental, *3<sup>as</sup> Jornadas de Engenharia Hidrográfica*, Instituto Hidrográfico, Lisboa, p. 195-198;
- PROENÇA, RAÚL (1927). Guia de Portugal, Vols I, II, III e IV. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa;
- OMIRA, RACHID (2018). Conferência oral subordinada ao tema *tsunamis* que teve lugar em Cascais a 27 de outubro de 2018;
- QUARESMA, ANTÓNIO MARTINS (2003). O turismo no litoral alentejano – do início aos anos 60 do século XX. O Exemplo de Milfontes  
<https://www.ipbeja.pt/>, acessado a 4 de agosto de 2019;
- QUEIRÓS, MARGARIDA (2011). O socorro em Portugal. Organização, formação e cultura de segurança nos corpos de bombeiros, no quadro da proteção civil, *Territorium* 18. p. 297-300;
- RAMANATHAN, V. (1998). Trace-gas greenhouse effect and global warming, *Ambio*, 27(3). p. 187-197;
- RAMOS-PEREIRA, A.; TRINDADE, J.; NEVES, M. e BORGES, B. (2009). Indicadores geomorfológicos de *tsunami* no Parque Natural do SW Alentejano e Costa Vicentina (Malhão), *Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos*, Volume VI, APGEOM. p. 51-56;
- RAMOS-PEREIRA, ANA (2004). A faixa litoral. Capítulo X. M. Feio & S. Daveau (Org.) – O Relevo de Portugal. Grandes Unidades Regionais. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos. Vol II. p. 133-147;
- RAMOS-PEREIRA, ANA (2008). Sistema Litorais: Dinâmicas e Ordenamento, *Finisterra*, XLIII, 86. p. 5-29;
- REBELO, FERNANDO (2001). Riscos naturais e acção antrópica, Imprensa da Universidade, Coimbra;
- REBELO, FERNANDO (2003). Os Riscos Naturais da Legislação Portuguesa, *Territorium* 10. p. 5-8;
- REBELO, FERNANDO (2006). O Mar e os Riscos a ele Associados. *Territorium* 13. Coimbra. p. 25-33;
- REBELO, FERNANDO (2007). O risco de sedimentação na laguna de Aveiro: leitura actual de um texto de Amorim Girão (1922). *Territorium: Revista Portuguesa de riscos, prevenção e segurança*. Nº 14 (2007). P. 63-69;
- REBELO, FERNANDO (2010). O Aquecimento Climático desde 1860, segundo Emmanuel Le Roy Ladurie, *Territorium* 17, Riscos – Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança. p. 245-248;

- REBELO, FERNANDO (2014). Terminologia do risco. Origens, dificuldades de tradução e bom senso, Realidades e Desafios na Gestão do Riscos. Diálogo entre Ciência e Utilizadores, NICIF, Coimbra. p. 7-17;
- RIBEIRO, ORLANDO (1941), Deslocamentos da População em Portugal, Programa de um Estudo, Revista da Faculdade de Letras (VII, 1-2), Lisboa, p. 318-325 (republicado em Finisterra, XLIII, 85, 2008. p. 95-100);
- RIBEIRO, ORLANDO (2001). Paisagens, Regiões e Organização do Espaço, Finisterra, XXXVI, 72, p. 27-35;
- ROCHA, C.; ANTUNES, C. e CATITA, C. (2018). Estudo da vulnerabilidade costeira à subida do nível médio do mar para Portugal Continental como consequência das alterações climáticas, *Atas das 5<sup>as</sup> Jornadas de Engenharia Hidrográfica*, Lisboa, p. 428-431;  
<https://smart.campus.ciencias.ulisboa.pt/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=ebee609293804c49abd52ccfb07f4762>, acedido a 31OUT2019;
- RODHE, H., CHARLSON, R., CROWFORD, E. (1998), Svante Arrhenius and the greenhouse effect, *Ambio*, 26(1). p. 3-5;
- RV-ROTA VICENTINA (2018). Relatório de Avaliação da Utilização e Impacto Socioeconómico da Rota Vicentina, CENSE, apresentação em Power Point;
- SANN, JANINE GISÈLE LE (2006). A Importância da Geografia para o Turismo: Uma Análise do Conceito de Risco, Turismo, Visão e Ação, vol. 8 – n.º 1, jan-abr. p.121-127;
- SANTIAGO, PAULO; TEQUES, PEDRO; DUARTE, DANIEL DUARTE e PALÁCIOS, JOSÉ (2019). Estudo do Perfil de Competências do Nadador-Salvador Português. *Retos*, 37. p. 731-737  
[https://www.researchgate.net/publication/337312977\\_Estudo\\_do\\_Perfil\\_de\\_Competencias\\_do\\_Nadador-Salvador\\_Portugues\\_A\\_competency\\_profile\\_of\\_the\\_Portuguese\\_lifeguard\\_El\\_perfil\\_del\\_socorrista\\_acuatico\\_portugues](https://www.researchgate.net/publication/337312977_Estudo_do_Perfil_de_Competencias_do_Nadador-Salvador_Portugues_A_competency_profile_of_the_Portuguese_lifeguard_El_perfil_del_socorrista_acuatico_portugues), acedido a 29 de janeiro de 2020;
- SANTOS, ÂNGELA; CORREIA, MARIANA; LOUREIRO, CARLOS; FERNANDES, PAULO e COSTA, NUNO MARQUES DA (2019). The historical reconstruction of the 1755 earthquake and tsunami in downtown Lisbon, Portugal. *Journal of Marine Science and Engineering*, 7, 208, p. 197-220;
- SANTOS, ÂNGELA; MENDES, SUSANA e CORTE-REAL, JOÃO (2014). Impacts of the storm Hercules in Portugal, *Finisterra*, XLIX, 98. p. 197-220;
- SANTOS, FILIPE DUARTE; LOPES, ANTÓNIO MOTA; MONIZ, GABRIELA; RAMOS, LAUDEMIRA e TABORDA, RUI (2018). Gestão da Zona Costeira. O Desafio da Mudança, *Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral*, Lisboa;
- SILVA, ANA; TABORDA, RUI; PONTE LIRA, CRISTINA; ANDRADE, CESAR; SILVEIRA, TANYA e FREITAS, MARIA (2013). Determinação e cartografia da perigosidade associada à erosão de praias e ao galgamento oceânico  
[https://www.researchgate.net/publication/278727232\\_Determinacao\\_e\\_cartograf](https://www.researchgate.net/publication/278727232_Determinacao_e_cartograf)

ia\_da\_perigosidade\_associada\_a\_erosao\_de\_praias\_e\_ao\_galgamento\_oceanico, acessido a 4 de março de 2020;

SILVA, CARLOS PEREIRA (2002). Gestão Litoral. Integração de Estudos de Percepção da Paisagem e Imagens Digitais na Definição da Capacidade de Carga de Praias. O Troço Litoral S. Torpes – Ilha do Pessegueiro, Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa;

<https://run.unl.pt/handle/10362/3651>, acessido em 27 de novembro de 2019;

SILVA, CARLOS PEREIRA DA SILVA (2006). Que turismo para a Zona Costeira Portuguesa, Gestão e Ordenamento das Actividades Litorâneas, *1º Seminário, Academia de Marinha*, Lisboa, p.29-43;

SILVA, F.; ALMEIDA, M. e GONÇALVES, B. (2019). Products in Maritime and Coastal Tourism: The Case of Coaststeering. In Brito, M.; Dias, A. & Patuleia, M. (2019). *Managing, Marketing, and Maintaining Maritime and Coastal Tourism*. USA: IGI GLOBAL. Ebook. p. 187-203;

SILVEIRINHA, MARIA JOÃO (2007). A Vida no arame. A mediatização do risco, *Territorium* 14. p. 11-19;

SLOVIC, P. (1987)). Perception of risk, *Science*, 236, p. 280-285;

SLOVIC, P. (1986). Informing and educating the public about the risk, *Risk Analysis*, 6 (4), p. 403-415;

SPRIVULIS, PETER (2014). Western Australia coastal shark bites: a risk assessment, *Australasian Medical Journal*, 2014, 7, 2. p. 137-142;

SUBNAUTA (2019). Correio eletrónico trocado com o autor

TABORDA, JOÃO PAULO (2006). O temporal de 3 a 6 de dezembro de 1739 em Portugal. Reconstituição a partir de fontes documentais descritivas, *Finisterra* XLI, 82. p. 73-86;

TAVARES, ALEXANDRE OLIVEIRA (2018). Modelos de gestão dos riscos e as políticas, *Riscos e Crises, da Teoria à Plena Ação*, Luciano Lourenço e António Amaro (Coords.), Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra. p. 180-205;

TAVARES, ALEXANDRE OLIVEIRA; MENDES, JOSÉ MANUEL e BASTO, EDUARDO (2011). Percepção dos riscos naturais e tecnológicos, confiança institucional e preparação para situações de emergência: O caso de Portugal Continental. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 93, junho 2011. p. 167-193;

TAVARES, RUI (2005). O Pequeno Livro do Grande Terramoto. Edições Tinta da China. Lisboa;

TEDIM, FANTINA (2014). A conceptualização nos riscos naturais: impactes na ciência e na acção, Realidades e Desafios na Gestão do Riscos. Diálogo entre Ciência e Utilizadores, NICIF, Coimbra. p. 31-41;

- TEIXEIRA, SEBASTIÃO BRÁS (2006). Slope mass movements on rocky sea-cliffs: A power-law distributed natural hazard on the Barlavento Coast, Algarve, Portugal. *Continental Shelf Research* 26 (2006). p. 1077-1091;
- TORRY, W. (1979). Intelligence, resilience and change in complex social systems: famine management in India, *Mass Emergencies*, 2. p. 71-85;
- TURISMO DE PORTUGAL, I.P. (2019)  
<http://www.turismodeportugal.pt/pt/Paginas/homepage.aspx>, acessado a 2 de maio de 2019;
- TURISMO DE PORTUGAL, I.P. (2019). *Estatísticas do Turismo 2018*, Lisboa;
- TURISMO DE PORTUGAL, I.P. (2013). *PENT - Plano Estratégico Nacional do Turismo – Revisão e Objetivos 2013-2015*. Lisboa;
- UMVI–Unidade de Missão para a Valorização do Interior (2017). *Programa Nacional para a Coesão Territorial - O Interior em números: Território*. <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/governo/programa/programa-nacional-para-a-coesao-territorial-/ficheiros-coesao-territorial.aspx>, acessado a 15 de janeiro de 2020;
- UNEP–United Nations Environment Programme (2009). *Sustainable Coastal Tourism. An integrated planning and management approach*. <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx1091xPA-SustainableCoastalTourism-Planning.pdf>, acessado a 19 de maio de 2019;
- UE–UNIÃO EUROPEIA (2019). *European Bathing Water Quality in 2018. EEA Report*, N.º 3/2019. European Environment Agency;
- VELOSO-GOMES, F. e PINTO T. (1997). A Opção “Protecção” para a Costa Oeste Portuguesa. *Colectânea de Ideias sobre a Zona Costeira de Portugal*. Eurocoast-Portugal. Porto;
- WHO (2014). *Global Report on Drowning. Preventing a leading killer*. Geneva;
- WHO (2017). *Prevention drowning: an implementation guide*. Geneva;
- WEF–WORLD ECONOMIC FORUM (2019). *The Global Risks Report 2019* ([www.weforum.org](http://www.weforum.org), acessado a 8 de dezembro de 2019);
- WEF–WORLD ECONOMIC FORUM (2020). *The Global Risks Report 2020* ([www.weforum.org](http://www.weforum.org), acessado em 16 de janeiro de 2020);
- WTTC–World Travel & Tourism Council (2019). *TRAVEL & TOURISM ECONOMIC IMPACT 2018 WORLD*. <https://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic-impact-research/regions-2019/world2019.pdf>, acessado a 5 de fevereiro de 2020;
- ZÊZERE, J.L., PEREIRA, S., TAVARES, A.O., BATEIRA, C., TRIGO, R.M., QUARESMA, I., SANTOS, P.P., VERDE, J. (2014). *DISASTER: a GIS database on hydro-geomorphologic disasters in Portugal*, *Nat Hazards*, 72. p. 503–532.

## **Legislação nacional**

Constituição da República Portuguesa - Diário da República n.º 86/1976, Série I de 1976-04-10-76;

Resolução da Assembleia da República n.º 78/2010, de 30 de julho - Recomenda ao Governo que elabore uma estratégia integrada de prevenção e segurança para as atividades realizadas nas praias, piscinas e recintos de diversão aquática

Lei n.º 1:152, de 23 de abril de 1921 – Aprova o regulamento da Lei n.º 1152, de 23 de abril de 1921, que criou em todas as estâncias hidrológicas, praias, estâncias climatéricas, de altitude, de repouso, de recreio e de turismo, comissões de iniciativa com o fim de promover o desenvolvimento das mesmas estâncias e fomentar a indústria do turismo;

Lei n.º 11/87, de 7 de abril - Lei de Bases do Ambiente;

Lei n.º 44/2004, de 19 de agosto - Define o regime jurídico da assistência nos locais destinados a banhistas;

Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro - Lei da Titularidade dos Recursos Hídricos

Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro – Lei da Água;

Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro – Transpõe para o quadro jurídico nacional a Diretiva-Quadro da Água;

Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro - Aprova o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território;

Lei n.º 24/2013, de 20 de março - Aprova o regime jurídico aplicável ao mergulho recreativo em todo o território nacional, em conformidade com o Decreto-Lei n.º 92/2010, de 26 de julho, que transpõe a Diretiva n.º 2006/123/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de dezembro, relativa aos serviços no mercado interno, com a Lei n.º 9/2009, de 4 de março, que transpõe a Diretiva n.º 2005/36/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de setembro, relativa ao reconhecimento das qualificações profissionais, e com o Decreto-Lei n.º 92/2011, de 27 de julho, que cria o Sistema de Regulação de Acesso a Profissões (SRAP)

Lei n.º 17/2014, de 10 de abril – Estabelece as Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional;

Lei n.º 31/2014, de 30 de maio - Lei de bases gerais da política pública de solos, de ordenamento do território e de urbanismo;

Lei n.º 70/2018, de 31 de dezembro - Grandes Opções do Plano para 2019;

Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro - Primeira revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (revoga a Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro);

Decreto-Lei n.º 165/72, de 31 de julho – Regulamento Geral das Capitánias;

- Decreto-Lei n.º 15/94, de 22 de janeiro - Cria o Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo;
- Decreto-Lei n.º 246/2000, de 29 de setembro - Define o quadro legal do exercício da pesca marítima dirigida a espécies animais e vegetais com fins lúdicos;
- Decreto-Lei n.º 21/2002, de 31 de janeiro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 178/2002, de 31 de julho, 269/2003, de 28 de outubro, 289/2007, 17 de agosto, e 108/2009, de 15 de maio, bem como do regime jurídico da atividade das empresas de animação turística e dos operadores marítimo-turísticos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 108/2009, de 15 de maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 95/2013, de 19 de julho - O Regulamento da Atividade Marítimo-Turística;
- Decreto-Lei n.º 44/2002, de 2 de março - Estabelece, no âmbito do sistema da autoridade marítima, as atribuições, a estrutura e a organização da autoridade marítima nacional e cria a Direcção-Geral da Autoridade Marítima;
- Decreto-Lei n.º 96-A/2006, de 2 de junho – Estabelece o regime contraordenacional aplicável em matéria de assistência aos banhistas;
- Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de julho – Estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos;
- Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 113/2012, de 23 de maio, e pelo Decreto-Lei n.º 121/2014, de 7 de agosto - Estabelece o regime de identificação, gestão, monitorização e classificação da qualidade das águas balneares e de prestação de informação ao público sobre as mesmas, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/7/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Fevereiro, relativa à gestão da qualidade das águas balneares;
- Decreto-Lei 191/2009, de 17 de agosto - Estabelece as bases das políticas públicas de turismo e define os instrumentos para a respetiva execução;
- Decreto-Lei n.º 108/2010, de 13 de outubro, alterado pelos DL n.ºs 201/2012, de 27 de agosto, 136/2013, de 7 de outubro, e 143/2015, 31 de julho – Estabelece o regime jurídico das medidas necessárias para garantir o bom estado ambiental do meio marinho até 2020, transpondo a Diretiva n.º 2008/56/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho;
- Decreto-Lei n.º 38/2015, de 12 de março - Desenvolve a Lei n.º 17/2014, de 10 de abril, que estabelece as Bases da Política de Ordenamento e de Gestão do Espaço Marítimo Nacional;
- Decreto-Lei n.º 2/2019, de 11 de janeiro – Institui o Sistema Nacional de Monitorização e Comunicação de Risco, de Alerta Especial e de Aviso à População;
- Decreto-Lei n.º 169-B/2019, de 3 de dezembro – Aprova o regime da organização e funcionamento do XXII Governo Constitucional;

Decreto do Governo n.º 32/85, de 16 de agosto - Aprova para adesão a Convenção Internacional sobre Busca e Salvamento Marítimo, de 1979;

Portaria n.º 1102-B/2000, de 22 de novembro, e republicado pela Portaria n.º 1228/2010, de 6 de dezembro – Regulamento da Apanha;

Portaria n.º 241/2013, de 29 de julho - Aprovou os modelos de sinalética e as barreiras de proteção a adotar nas zonas balneares;

Portaria n.º 506/2018, de 2 de outubro - Regulamento dos Serviços Prestados pelos Órgãos e Serviços da AMN;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2006, de 12 de dezembro – Publica a Estratégia Nacional para o Mar;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009, de 8 e setembro - Aprova a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC);

Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2010, de 18 de março - Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC);

Resolução do Conselho de Ministros n.º 93/2010, de 26 de novembro - Determina a elaboração do Roteiro Nacional de Baixo Carbono 2020 e de planos sectoriais de baixo carbono, bem como do Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 24/2013, de 16 de abril - Aprova o Plano Estratégico Nacional para o Turismo para o desenvolvimento do turismo no período 2013 - 2015 e cria a Comissão de Orientação Estratégica para o Turismo;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho - Aprova o Quadro Estratégico para a Política Climática, o Programa Nacional para as Alterações Climáticas e a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas, determina os valores de redução das emissões de gases com efeito de estufa para 2020 e 2030 e cria a Comissão Interministerial do Ar e das Alterações Climáticas;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 160/2017, de 30 de outubro - Aprova a Estratégia Nacional para uma Proteção Civil Preventiva;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 55/2018, de 7 de maio - Aprova a Estratégia Nacional de Conservação da Natureza e Biodiversidade 2030;

Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto – Aprova o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas Resolução da Assembleia da República n.º 78/2010, de 30 de julho - Recomenda ao Governo que elabore uma estratégia integrada de prevenção e segurança para as atividades realizadas nas praias, piscinas e recintos de diversão aquática

Despacho n.º 6574/2014, de 20 de maio – Cria o Grupo de Trabalho para o Litoral (GTL);

Resolução n.º 1/2019, de 12 de dezembro, da Comissão Nacional de Proteção Civil - Aprova a Diretiva Relativa à Norma Orientadora para a Instalação de Sinalética

em Áreas Expostas ao Risco de Rotura de Barragens e Áreas Expostas ao Risco de Tsunami e Respetivos Caminhos de Evacuação;

## **Webgrafia**

### **Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.**

<https://cosmo.apambiente.pt>, acessido a 22 de dezembro de 2019;

### **Associação para a Bandeira Azul da Europa**

<https://bandeiraazul.abae.pt>, acessido a 30 de maio de 2019;

### **Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil**

<http://www.prociv.pt/>, acessido a 22 de dezembro de 2019;

### **Blog Mar de Caparica**

<https://mar-da-costa.blogspot.com/2016/05/banheiros-da-praia-do-sol.html>, acessido a 10 de dezembro de 2019;

### **Blog Hemmings**

<https://www.hemmings.com/blog/2013/04/15/daytona-beach-florida-1957/>, acessido a 25 de maio de 2019;

### **Blog Tribuna da História**

<http://tribunadahistoria.pt/historia-do-surf-em-portugal/>, acessido a 21 de agosto de 2019;

### **Blog Um Futuro Bem Passado**

<http://futurobempassado.blogspot.com/2012/06/em-1803-o-bispo-de-coimbra-ja-tinha-por.html>, acessido a 28 de fevereiro de 2020;

### **C40 Cities**

<https://www.c40.org/other/the-future-we-don-t-want-staying-afloat-the-urban-response-to-sea-level-rise>, acessido a 9 novembro 2019;

### **Câmara Municipal de Sines**

<http://www.sines.pt/pages/557>, acessido a 15 de dezembro de 2019;

### **Commons**

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Woman\\_in\\_bathing\\_suit\\_\(1893\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Woman_in_bathing_suit_(1893).jpg), acessido a 2 de julho de 2019;

### **Direção-Geral da Saúde**

<https://www.dgs.pt/areas-em-destaque/especial-verao.aspx>, acessido a 15 de janeiro de 2020;

### **Direção-Geral da Saúde**

<https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/plano-de-contingencia-saude-sazonal-modulo-verao-2019-referenciais1.aspx>, acessido a 22 de novembro de 2019;

Federação Portuguesa de Surf

<https://www.surfingportugal.com>, acessido a 19 de agosto de 2019;

### **Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa**

<https://smart.campus.ciencias.ulisboa.pt/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=ebee609293804c49abd52ccfb07f4762>, acessido a 31 de outubro de 2019;  
, acessido em 15 de janeiro de 2017;

### **Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica**

[http://www.gama.mm.gov.pt/images/RelatoriosTecnicos/012013\\_MERLE.pdf](http://www.gama.mm.gov.pt/images/RelatoriosTecnicos/012013_MERLE.pdf)), acessido a 2 de janeiro de 2019;

### **GisS&Beers**

[https://www.google.pt/search?q=o+mundo+visto+de+sat%C3%A9lite&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwia8dKe55riAhWFr6QKHZuIDCkQ\\_AUIDigB&biw=1518&bih=722#imgrc=0GWR3UD7bGNsIM:&spf=1557829533029](https://www.google.pt/search?q=o+mundo+visto+de+sat%C3%A9lite&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwia8dKe55riAhWFr6QKHZuIDCkQ_AUIDigB&biw=1518&bih=722#imgrc=0GWR3UD7bGNsIM:&spf=1557829533029), acessido a 14 de maio de 2019;

### **Google**

[https://www.google.pt/search?q=sulphur+emission+control+areas+map&hl=pt-PT&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=c0kqq4tnOTTqsM%253A%252CbGt3ZZ1Efq355M%252C\\_&vet=1&usg=AI4\\_-kRywhwRR9s\\_dE\\_t-1GL3sPDLqi-rQ&sa=X&ved=2ahUKEwiP9qvgs\\_XoAhUBaBoKHVINCc0Q9QEwAHoECAkQHQ#imgrc=c0kqq4tnOTTqsM,ada2019](https://www.google.pt/search?q=sulphur+emission+control+areas+map&hl=pt-PT&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=c0kqq4tnOTTqsM%253A%252CbGt3ZZ1Efq355M%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRywhwRR9s_dE_t-1GL3sPDLqi-rQ&sa=X&ved=2ahUKEwiP9qvgs_XoAhUBaBoKHVINCc0Q9QEwAHoECAkQHQ#imgrc=c0kqq4tnOTTqsM,ada2019), acessido a 6 de fevereiro de 2019;

### **Google**

[https://www.google.pt/search?q=peessoas+debaixo+das+arribas&biw=1600&bih=805&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj2bfc1NPRAhWFvxQKHW5zAzQQ\\_AUIBigB#imgrc=67\\_WtnvOZdliFM%3A](https://www.google.pt/search?q=peessoas+debaixo+das+arribas&biw=1600&bih=805&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj2bfc1NPRAhWFvxQKHW5zAzQQ_AUIBigB#imgrc=67_WtnvOZdliFM%3A), acessido a 15 de janeiro de 2017;

### **Governo de Portugal**

<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/governo/programa/programa-nacional-para-a-coesao-territorial-ficheiros-coesao-territorial.aspx>, acessido a 15 de janeiro de 2020;

### **International Life Saving Federation**

<https://www.ilsf.org>, acessido a 31 de julho de 2019;

**Instituto Português do Mar e da Atmosfera**

<https://www.ipma.pt/en/oclima/normais.clima/>, acessido a 29 de janeiro de 2020;

**Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P.**

<https://www.ipma.pt/pt/geofisica/sismicidade/>, acessido a 15 de dezembro de 2019;

**Instituto Nacional de Emergência Médica**

<http://www.inem.pt>, acessido a 20 de fevereiro de 2020;

**Ministério da Defesa Nacional**

<https://www.portugal.gov.pt/ficheiros-geral/documentos-mdn/anuario-estatistico-dn-2015-pdf.aspx>, acessido a 22 de dezembro de 2019;

**Munichre**

<https://natcatservice.munichre.com>, acessido a 22 de dezembro de 2019;

**National Oceanic and Atmospheric Administration**

<https://oceanservice.noaa.gov/facts/upwelling.html>, acessido a 29 de janeiro de 2020;

**Notícias ao Minuto**

<https://www.noticiasao minuto.com/pais/1270103/ministerio-do-ambiente-orla-costeira-perdeu-100-hectares-em-9-anos>, acessido a 15 de dezembro de 2019;

**Portal autárquico**

<http://www.portalautarquico.dgal.gov.pt/pt-PT/transferencia-de-competencias/>, acessido a 12 de dezembro de 2019;

**Rare Historical Photos**

<https://rarehistoricalphotos.com/women-arrested-bathing-suits-1920s/>, acessido a 5 de maio de 2019;

**Revista Science**

<https://www.sciencemag.org/news/2018/11/jellyfish-almost-killed-scientist-now-she-wants-save-others-their-fatal-venom>, acessido a 20 de junho de 2019;

**Saber Surf**

<https://www.sabersurf.com/surf/o-que-e-o-surf/>, acessido a 19 de agosto de 2019;

**The Weather Channel**

<https://weather.com/news/news/2019-06-24-florida-panhandle-rip-current-deaths>, acessido a 6 fevereiro de 2020;

**Trip Advisor**

[https://www.tripadvisor.pt/AttractionProductReview-g227946-d14952906-Coasteering\\_in\\_the\\_Arrabida\\_Natural\\_Park\\_Lisbon\\_region-Sesimbra\\_Setubal\\_District\\_A.html](https://www.tripadvisor.pt/AttractionProductReview-g227946-d14952906-Coasteering_in_the_Arrabida_Natural_Park_Lisbon_region-Sesimbra_Setubal_District_A.html), acessado a 29 de fevereiro de 2020;

### **União europeia**

[https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/about\\_pt](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/atlas/about_pt), acessado a 25 de maio de 2019;

### **Vertente Natural**

<http://www.coasteering.pt/pt/>, acessado a 31 de agosto de 2019;

### **Via Algarviana**

<http://www.viaalgarviana.org/wp-content/uploads/downloads/2015/06/VA-Guia-de-Campo.pdf>, acessado a 20 de dezembro de 2019;

### **Youtube**

[https://www.youtube.com/watch?v=VX5\\_5hfv8co](https://www.youtube.com/watch?v=VX5_5hfv8co), acessado a 15 de janeiro de 2019;

### **Youtube**

<https://www.youtube.com/watch?v=z6YT3p1I6KI>, acessado a 10 de novembro de 2019;

### **Youtube**

[https://www.youtube.com/watch?v=Tg8Tp6RxI\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=Tg8Tp6RxI_Q), acessado a 10 novembro 2019;

### **Youtube**

<https://www.youtube.com/watch?v=z6YT3p1I6KI> , em 20 de dezembro de 2019) e (2)

<http://www.msn.com/pt-pt/meteorologia/noticias/tempo-vai-piorar-no-centro-do-pa%3%ads/vi-BBYcd4j?ocid=ientp>, acessado a 20 de dezembro de 2019.