# O Lado Verde da Bandeira Azul

Estudo Piloto dos Benefícios Económico-Ambientais em Seis Municípios Portugueses

# Ficha Técnica

### Edição

Associação Bandeira Azul da Europa

#### Título

O Lado Verde da Bandeira Azul - Estudo Piloto dos Benefícios Económico-Ambientais em Seis Municípios Portugueses

#### **Autores**

Nuno Oliveira

João Soares

### Design

Blue Advertising

### Tiragem:

50 exemplares

# Impressão:

Cercica

### 1ªedição

Abril 2018





#### Conselho Consultivo













#### Municípios















ÍNDICE DE FIGURAS	6
ÍNDICE DE TABELAS	8
1. MENSAGEM DO PRESIDENTE DA ABAE	9
2. SUMÁRIO EXECUTIVO	11
3. INTRODUÇÃO	15
3.1 A razão de ser deste estudo	15
3.2 Um mundo à beira-mar: e em risco	
3.3 Programa Bandeira Azul – no mundo e em Portugal	
4. CONTEXTO DO ESTUDO 'LVBA'	
4.1 A Ideia	
4.2 O Estudo	32
5. METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO	33
5.1 Via da Valoração Económica Ambiental	
5.2 Via da Avaliação de Serviços dos Ecossistemas	
6. CASOS DE ESTUDO	43
6.1 Albufeira do Azibo, Macedo de Cavaleiros	44
6.2 Praia de Mira, Mira	56
6.3 Praia de Santa Cruz, Torres Vedras	70
6.4 Eixo Ancão – Quinta do Lago, Loulé	78
6.5 Eixo Buarcos – Relógio, Figueira da Foz	90
6.6 Eixo Angeiras – Memória, Matosinhos	100
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	111
NOTA DE AGRADECIMENTO	115

# Índice de Figuras

Figura 1: Top 20 dos países com maior linha de costa	16
Figura 2: Tipologias de linha de costa	16
Figura 3: Mapa global das estimativas de perdas económicas associadas a eventos climáticos extremos e à subida do nível médio do mar	17
Figura 4: Variação da temperatura média à superfície do mar entre 1901 e 2015	18
Figura 5: Identificação de riscos associáveis às alterações climáticas na orla costeira da Europa, nomeadamente subida do nível médio do mar, erosão costeira e densidade de população a viver junto ao litoral	18
Figura 6: Indicação do nível de erosão ao longo da costa Portuguesa	19
Figura 7: Proporção de áreas protegidas costeiras e marinhas entre 2000 e 2014	19
Figura 8: Risco derivado ao excesso de nutrientes presentes nas zonas costeiras e marinhas	20
Figura 9: Fontes de entrada de (novos) plásticos no mar e respetivos volumes	21
Figura 10: Má gestão e falta de controlo das fontes de poluição 'plástica'	21
Figura 11: Persistência e flutuabilidade dos resíduos de plástico	22
Figura 12: Morte de animais por emaranhamento em resíduos de plástico	22
Figura 13: Morte de animais por ingestão de resíduos de plástico	23
Figura 14: Estimativa de síntese do total agregado de derrames de petróleo em zonas costeiras de todo o mundo	23
Figura 15: Mapa dos resorts de praia mais procurados a nível global	24
Figura 16: Intensidade turística dos espaços costeiros na Europa	24
Figura 17: Estado das águas balneares na Europa	25
Figura 18: Mapa indicador da existência de 'Bandeira Azul' à data de 2017 e a nível global	25
Figura 19: Evolução do número de 'Bandeiras Azuis' atribuídos em Portugal desde 1987	27
Figura 20: Componentes do Valor Económico Total	35

Figura 21: Ligação entre serviços dos ecossistemas e o bem-estar humano	38
Figura 22: Os principais serviços ambientais de provisionamento, regulação e culturais providenciados por diferentes tipos de ecossistemas	38
Figura 23 – Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo (Macedo Cavaleiros)	44
Figura 24 – Foto e notícia sobre a Albufeira do Azibo no site da Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros	45
Figura 25 – Curva da procura ajustada (2016)	49
Figura 26 – Curva da procura e excedente do consumidor, a azul (2016)	50
Figura 27 – Curva da procura ajustada (2015)	53
Figura 28 – Curva da procura e excedente do consumidor, a azul (2015)	54
Figura 29- Praia de Mira e Barrinha	56
Figura 30 – Extensão de costa com ocupação balnear no concelho de Torres Vedras	70
Figura 31 – Cartaz do Circuito de Surf do Centro 2017	73
Figura 32 – Site da SPO Surf (www.sposurf.com)	74
Figura 33– Notícia sobre a 10ª edição do Santa Cruz Ocean Spirit	75
Figura 34: Mapa do Parque Natural da Ria Formosa	78
Figura 35: Localização do eixo Ancão – Quinta do Lago	79
Figura 36: Valores de relevância das classes de serviços dos ecossistemas determinadas para o eixo Ancão – Quinta do Lago	84
Figura 37: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'provisionamento' determinados para o eixo Ancão – Quinta do Lago	85
Figura 38: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'regulação' determinados para o eixo Ancão – Quinta do Lago	85
Figura 39: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas 'culturais' determinados para o eixo Ancão – Quinta do Lago	85
Figura 40: perspectiva aérea ('bird's eye') da região da foz do Mondego e areal norte, Figueira da Foz	90
Figura 41: Localização do eixo Buarcos – Relógio	91
Figura 42: Vista geral do plano de Requalificação/ Valorização Frente de Mar e Praia – Figueira/Buarcos	93

Figura 43: Valores de relevância das classes de serviços dos ecossistemas determinados para o eixo Buarcos - Relógio	95
Figura 44: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'provisionamento' determinados para o eixo Buarcos - Relógio	95
Figura 45: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'regulação' determinados para o eixo Buarcos - Relógio	95
Figura 46: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas 'culturais' determinados para o eixo Buarcos - Relógio	96
Figura 47: Perspectiva aérea da praia da Agudela, integrada na área de estudo.	100
Figura 48: Localização do eixo Angeiras – Memória, Matosinhos	101
Figura 49: Gráfico de respostas resultantes da questão 'o que distingue Matosinhos de outros concelhos'	102
Figura 50: Gráfico de respostas resultantes da questão 'motivos da visita às praias'	103
Figura 51: Tipologias de investimento realizado em intervenções socio ambientais no eixo Angeiras – Memória durante o período de 2009 a 2016	105
Figura 52: Valores de relevância das classes de serviços dos ecossistemas determinados para o eixo Angeiras - Memória	107
Figura 53: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'provisionamento' determinados para o eixo Angeiras - Memória	107
Figura 54: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'regulação' determinados para o eixo Angeiras - Memória	107
Figura 55: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas 'culturais' determinados para o eixo Angeiras - Memória	107

# Índice de Tabelas

Tabela 1: Componentes do Valor Económico Total com alguns exemplos	36
Tabela 2: Metodologias tipo a serem aplicadas para o cálculo das estimativas económicas dos componentes do VET	36
Tabela 3: Sumário da abordagem metodológica escolhida para 3 casos de estudo analisados através da via da valoração económica ambiental	37
Tabela 4: Classificação das categorias de serviços dos ecossistemas adequados para uma avaliação de zonas balneares (costeiras e de águas interiores)	39
Tabela 5: Modelos utilizados para o cálculo das estimativas do valor económico dos serviços dos ecossistemas em cada caso de estudo.	41
Tabela 6 - Zonas, Visitas e População (2016)	46
Tabela 7 - Custo por viagem individual de ida e volta (2016)	48
Tabela 8 - Custo por viagem individual de ida e volta - cont. (2016)	48
Tabela 9 – Taxas de visitação e custo por viagem/ visita (2016)	49
Tabela 10 – Preços eventuais de entrada nas praias do Azibo e correspondente número de visitas estimado (2016)	49
Tabela 11 - Zonas, Visitas e População (2015)	50
Tabela 12 - Custo por viagem individual de ida e volta (2015)	52
Tabela 13 - Custo por viagem individual de ida e volta - cont. (2015)	52
Tabela 14 – Taxas de visitação e custo por viagem/visita (2015)	53
Tabela 15 – Preços eventuais de entrada nas praias do Azibo e correspondente número de visitas estimado (2015)	53
Tabela 16 – Custo da Gestão da Zona Balnear do Azibo (2015-16)	54
Tabela 17 — Custos com a qualidade da água	58
Tabela 18 - Custos com a Paisagem e a Biodiversidade	59
Tabela 19 — Custos com acessibilidades	59
Tabela 20 — Atividades de Educação Ambiental (AEA ) Tino A — Sensibilização Ambiental	62

Tabela 21 — Atividades de Educação Ambiental (AEA) Tipo B — Participação passiva	63
Tabela 22 — Atividades de Educação Ambiental (AEA) Tipo C — Participação ativa	63
Tabela 23 — Atividades de Educação Ambiental (AEA) Tipo D— Efeito Multiplicador	64
Tabela 24 — Síntese global das Atividades de Educação Ambiental	64
Tabela 25 — Principais Atividades de Educação Ambiental de 2016 (Mira)	65
Tabela 26 — Indicadores de Atividade Económica	67
Tabela 27 - Equipamentos e Serviços da praia do Centro (Santa Cruz)	72
Tabela 28 - Número de entradas no Santa Cruz Ocean Spirit	76
Tabela 29: Valoração económica ambiental dos serviços ecossistémicos de 'regulação' relacionados com a conservação da natureza e da biodiversidade.	87
Tabela 30: Valoração económica ambiental dos serviços ecossistémicos de 'regulação' referentes à importância das zonas extensas de areal e dunas na moderação de eventos extremos.	97

# 1.Mensagem do Presidente da ABAE

#### **BANDEIRA AZUL**

#### Bandeira Azul - Uma questão de valores

Quando a Bandeira Azul surgiu, 30 anos atrás, as questões ambientais ainda eram vistas como uma preocupação de idealistas ou ecologistas convictos e a consciência ambiental da generalidade das pessoas, situava-se ao nível do comportamento e das competências.

Os Estados Europeus procuravam, timidamente, implementar uma diretiva da qualidade das águas balneares aprovada em 1976 e não havia ainda sido produzida qualquer legislação sobre o tratamento das águas residuais urbanas.

A nível nacional, começava-se a debater a ideia de conceber planos para ordenar a orla costeira, (os primeiros aparecem em 1993) e de criar Parques Naturais no litoral do País como da Ria Formosa (1987) e da Costa Vicentina (1988). A sobreposição de entidades com tutela sobre a zona costeira condicionava grandemente a adoção de medidas de planeamento, gestão e proteção da nossas costa, águas interiores e praias.

O comportamento das pessoas caracterizava-se por uma generalizada ausência de sensibilidade, atenção e preocupação com o meio, condicionando grandemente a adoção de medidas e politicas de desenvolvimento mais sustentável.

A Bandeira Azul, enquanto programa de educação ambiental, surge então com o propósito de reenquadrar

as instituições e as pessoas na direção da sustentabilidade, através da implementação de um programa, assente no cumprimento de critérios, imperativos na sua maioria, vindo a constituir um instrumento de extrema utilidade, à disposição das autarquias e outros agentes, para 'forçar" a adoção de novas medidas e políticas. A Bandeira Azul surge assim uma forma de pressão pela positiva, que veio contribui para uma nova forma de estar de cada individuo e de cada instituição, promovendo uma mudança de mentalidades.

Através deste impulso de sensibilização e educação ambiental, a Bandeira Azul contribuiu definitivamente para uma progressiva alteração desta perspectiva, fomentando a tomada de decisões planeadas, mais adequadas e acertadas, a adoção de boas práticas de gestão, a utilização mais consciente dos recursos e a fruição mais cuidada da natureza.

30 anos passados, as questões ambientais passaram a situar-se ao nível dos valores e não meramente do comportamento, para a generalidade das pessoas. E com isto tudo mudou no panorama das nossas praias.

É possível constatar que as nossas praias (costeiras e interiores), situando-se nas zonas mais sensíveis do nosso território e sujeitas à maior pressão em termos de ocupação e de utilização, são, hoje em dia, as zonas que se apresentam com o melhor índice de desenvolvimento sustentável do Pais.

Esta evolução foi essencialmente o resultado de intervenções na resolução das causas da poluição das águas balneares, do adensamento da rede de vigilância das águas de banho, da melhoria dos acessos e infraestruturas, da maior segurança e limpeza, da realização continuada de atividades de educação ambiental para uma melhor informação e sensibilização das pessoas, aspectos estes em grande parte resultantes da exigências das candidaturas e atribuições da Bandeira Azul.

Nestes últimos 30 anos verificámos que à expansão da 'Bandeira Azul' correspondeu uma ampla resposta dos municípios e de outras entidades em termos de investimento em ações de resposta aos desafios ambientais que abrangeram desde a melhoria da qualidade das águas balneares à recuperação de ecossistemas costeiros e ribeirinhos e à formação e educação ambiental de muitos milhares de pessoas.

E hoje é possível verificar e calcular este esforço de investimento nos registos financeiros dos diversos intervenientes e agentes envolvidos, para além da valorização estimada dos benefícios socio-ambientais públicos dos investimentos realizados no âmbito da melhoria das zonas balneares, motivados em grande parte pelo desejo e vontade de obter e manter a 'Bandeira Azul', que sempre serão superiores ao valor base que cada agente investiu nesse processo.

O Lado Verde da Bandeira Azul é um estudo que, de uma forma exploratória, pretende precisamente valorar os benefícios socio-ambientais em termos económicos, de forma a dar maior expressão política e social ao esforço de investimento que tem sido feito nas últimas décadas na promoção de bens e serviços públicos de cariz ambiental pelos município e seus parceiros. É também uma forma de tornar mais evidente o retorno do investimento feito no esforço de melhoria das zonas balneares para orgulhosamente virem a ostentar a 'Bandeira Azul'.

Neste percurso de 30 anos a Bandeira Azul, com o seu pioneirismo na educação ambiental e desenvolvimento sustentável contribuiu para elevar a consciência ambiental ao nível dos valores e o Outro Lado da Bandeira Azul propõem-se agora abrir caminho para nos mostrar o valor económico dos benefícios sócio-económicos dos investimentos ambientais. O retorno do investimento nas 5564 Bandeiras Azuis atribuídas em Portugal nos últimos 30 anos é um prémio justo e merecido para quem acreditou, apostou e participou numa Bandeira Azul

A todos quero expressar o meu agradecimento pelo contributo dado à Bandeira Azul, para ser hoje uma referencia incontornável na educação para o desenvolvimento sustentável e um investimento com retornos elevados.

José Archer

# 2. Sumário Executivo

# A PRINCIPAL IDEIA QUE SUSTENTA O PRESENTE ESTUDO NASCE DE UMA DÚVIDA **BASTANTE SIMPLES:**

# - SERÁ QUE RECONHECEMOS O VALOR ECONÓMICO DAQUILO QUE NOS PARECE SER FUNDAMENTAL PARA O NOSSO BEM-ESTAR, MAS QUE NÃO TEM UM PREÇO RECO-NHECIDO PELA ECONOMIA?

Nos últimos 30 anos verificou-se que à expansão do galardão 'Bandeira Azul' correspondeu uma ampla resposta dos municípios e das entidades parceiras aos desafios ambientais. As ações de resposta, em termos de investimento, passaram pela melhoria da qualidade das águas balneares, pela recuperação de ecossistemas costeiros e ribeirinhos e pela formação e educação ambiental de muitos milhares de pessoas. No entanto, este esforço de investimento não aparenta estar devidamente refletido nos registos contabilísticos e financeiros dos diversos agentes envolvidos.

O que se procurou com este projeto foi ensaiar possíveis abordagens técnicas para valorar, em termos económicos, os benefícios socioambientais, de forma a dar maior expressão política e social ao esforço de investimento que tem sido feito nas últimas décadas na promoção de bens e serviços públicos de cariz ambiental.

Na análise do contexto geral do que são os principais riscos socioambientais ligados à gestão das áreas balneares, importa reter 5 mensagens fundamentais, nomeadamente: os riscos globais decorrentes das alterações climáticas que irão determinar a sustentabilidade futura das zonas costeiras; a diminuição da biodiversidade e a degradação ecológica que estão na base da perda de resiliência ambiental das zonas balneares; os riscos de erosão costeira e de alteração biofísica profunda decorrentes de fenómenos extremos que vão reorganizar o mapa dos destinos turísticos mais favoráveis; o aumento da população a viver no litoral e a intensificação do turismo que contribuem fortemente para o aumento dramático da poluição 'plástica'; e as zonas balneares que são bons exemplos de como a gestão da biodiversidade, da qualidade da água e a prevenção da poluição são determinantes de bem estar global.

A natureza técnico-científica do projeto 'Lado Verde da Bandeira Azul' (LVBA) foi a de construção de casos de estudo, no sentido demonstrativo, que representem uma praia ou um eixo de praias homogéneas entre si por município e o mais heterogéneas possível entre diferentes municípios, com histórico de Bandeira Azul de pelo menos 5 anos, tendo por base dados provenientes de fontes de informação bastante diversificada. Os objetivos fundamentais foram centrados na necessidade de avaliar benefícios diretos e indiretos decorrentes de investimentos em melhorias socioambientais.

O 'LVBA' foi promovido e desenvolvido pela Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE) sob a coordenação científica de Nuno Gaspar de Oliveira e consultoria do Professor João Oliveira Soares, do Instituto Superior Técnico (IST). O seu desenvolvimento contou com o apoio de uma comissão de acompanhamento, convidada a colaborar no âmbito das suas competências, composta por entidades diretamente relacionadas com os temas abordados, nomeadamente: Agência Portuguesa do Ambiente,

Águas de Portugal, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Turismo de Portugal, Miguel Marques, Especialista em assuntos de economia do mar – Área da Economia do Mar e Secretaria Regional Ambiente e do Mar dos Açores. É fundamental deixar claro que este estudo só pôde ser desenvolvido graças ao apoio que a ABAE recebeu dos municípios de Figueira da Foz, Loulé, Macedo de Cavaleiros, Matosinhos, Mira e Torres Vedras e também do Grupo Águas de Portugal.

Do ponto de vista metodológico, os casos de estudo foram desenvolvidos com recurso a duas vias alternativas, a via da Valoração Económica Ambiental e a via da Avaliação de Serviços dos Ecossistemas. Neste projeto foram aplicadas soluções técnico-científicas adequadas à realidade de cada caso de estudo, precisamente com o foco em criar casos distintos entre si, sem que houvesse qualquer intenção de comparabilidade direta e com o objetivo maior de ampliar a diversidade intrínseca da abordagem metodológica a ser testada neste estudo piloto.

Em termos de conclusões gerais, o estudo aponta para que:

- no caso da Albufeira do Azibo, o impacte económico originado pela procura turística pode gerar entre 9 e
   10 milhões de euros por ano, a acrescer a benefícios socioambientais estimados em 2,5 milhões de euros provenientes dos investimentos;
- a dimensão económica dos benefícios socioambientais associados à praia de Mira pode chegar a valores superiores a 2,7 milhões de euros por ano, justificando largamente a dimensão financeira dos investimentos em educação e requalificação ambiental;
- a aposta crescente no turismo de natureza e desporto na zona balnear de Santa Cruz acrescenta um valor superior a 2,1 milhões de euros por ano na economia de Torres Vedras;

- os serviços de ecossistemas relacionados com a conservação de espécies e habitats entre o Ancão e a
   Quinta do Lago, em Loulé, poderão ter entregue nos últimos 10 anos um valor económico para a sociedade entre os 2,7 e os 18 milhões de euros;
- as praias do eixo Buarcos Relógio, na Figueira da Foz, apresentam uma capacidade ecossistémica em defender as populações e os seus bens de tempestades, cheias e outros fenómenos climáticos costeiros extremos que nos últimos 10 anos terá representado um benefício económico não contabilizado entre 5,7 a 12,4 milhões de euros;
- a aposta realizada pelo município de Matosinhos na requalificação ambiental e social do eixo Angeiras – Memória poderá ter mitigado o risco de erosão costeira com um benefício económico na ordem dos 3 a 10,5 milhões de euros nos últimos 10 anos.

No cômputo geral, este estudo foi capaz de identificar, de forma exploratória, entre 25 e 55 milhões de euros de benefícios socioambientais decorrentes de anos de esforço na melhoria de algumas áreas balneares, com diferentes naturezas e usos, que não foram capturados pela economia como a conhecemos, demonstrando efectivamente que existe ainda muito trabalho de revisão de metodologias de gestão política e económico-financeira, para que sejam mais adequadas na gestão transparente e sustentável dos bens e serviços ambientais públicos.

Fica no ar a dúvida, quanto valem estes serviços, um milhão de euros por ano e por hectare? Cem mil euros? Vinte? Não sabemos ao certo, temos várias formas de calcular estes valores, e foi isso que fizemos neste estudo. Mas, uma coisa garantimos, com toda a certeza científica, técnica e cultural, estes serviços não valem

zero, não podem valer zero, muito menos continuar escondidos da folha de contabilidade onde tantas decisões políticas e orientadas para o bem-estar da sociedade são baseadas.

Talvez esteja na altura de assumirmos que mais vale estar vagamente certo do que precisamente errado, e, de forma aberta e conciliadora, encetar um diálogo societal que nos leve a novas formas de atribuir valor ao que já tanto valor nos traz.

# 3.Introdução

## 3.1 A RAZÃO DE SER DESTE ESTUDO

Nos últimos 30 anos verificou-se que à expansão do galardão 'Bandeira Azul' correspondeu uma ampla resposta dos municípios (e das entidades parceiras) aos desafios ambientais. As ações de resposta, em termos de investimento, passaram pela melhoria da qualidade das águas balneares, pela recuperação de ecossistemas costeiros e ribeirinhos e pela formação e educação ambiental de muitos milhares de pessoas.

No entanto, este esforço de investimento não aparenta estar devidamente refletido nos registos contabilísticos e financeiros dos diversos agentes envolvidos, para além de que os benefícios socioambientais públicos dos investimentos realizados no âmbito da melhoria das zonas balneares, motivados em grande parte pelo desejo e vontade de obter e manter a 'Bandeira Azul', estão dissociados do valor base dos investimentos que cada agente envolveu nesse processo. A título de exemplo, uma obra de beneficiação de dunas irá contribuir para aumentar o valor da paisagem e da biodiversidade o que se reflete no aumento da atratividade daquela área para

o turismo, lazer e até no aumento do valor patrimonial imobiliário da zona envolvente, assim como uma intervenção de melhoria das práticas agrícolas e pecuárias a montante das ribeiras que banham praias interiores ou desaguam em praias costeiras, resulta em benefícios ambientais diretos - como a qualidade da água e limpeza do areal - e indiretos - como a perceção de uma zona ecologicamente sã e a boa reputação que gera maior atratividade de visitação.

O que se procurou com este projeto-piloto foi precisamente ensaiar algumas das possíveis abordagens técnicas disponíveis para cenários em que existem poucos dados de base para valorar os benefícios socioambientais em termos económicos. Para dar maior expressão política e social ao esforço de investimento que tem sido feito nas últimas décadas na promoção de bens e serviços públicos de cariz ambiental pelos município e seus parceiros, em torno do esforço de melhorar as zonas balneares onde possam orgulhosamente ostentar a 'Bandeira Azul'.

# 3.2 UM MUNDO À BEIRA-MAR: E EM RISCO

# Em cada promontório, em cada curva de uma praia, em cada grão de areia está a história da Terra.

Rachel Carson, autora do livro 'Silent Spring'

O planeta Terra, um nome curioso para um planeta que tem mais de 70% da sua área coberta por oceanos, tem mais de um 1,6 milhões de km de linha de costa (Figura 1). Entre zonas rochosas e arenosas, deltas e fiordes, recifes de coral e mangue, ou outras tipografias de litoral (Figura 2) deverão existir incontáveis milhares de pequenos recantos que, nalguma parte do mundo, se possam considerar praias.

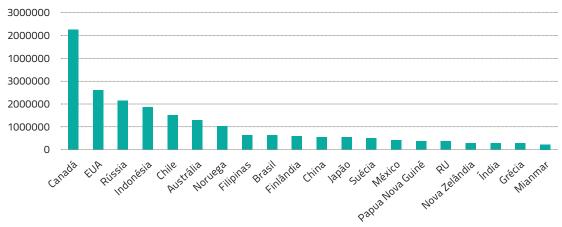


Figura 1: Top 20 dos países com maior linha de costa (fonte: WRI, https://goo.gl/GaccYY)

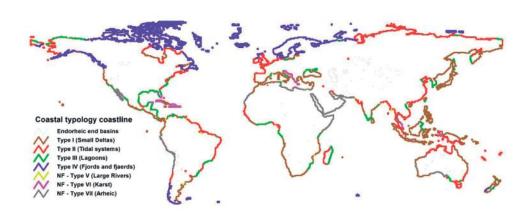


Figura 2: Tipologias de linha de costa (fonte: Durr et al., 2011 (https://goo.gl/etxCdG)

Ao nível de riscos globais, têm sido frequentemente identificados por diversas entidades, desde as Nações Unidas ao Banco Mundial ou a várias ONGs de alcance global, os riscos associáveis às alterações climáticas (Figura 3), como é o caso das perdas económicas que resultam da subida da temperatura média e do nível

das águas do mar (Figuras 3 e 4), do risco associado ao aumento da pressão do crescente de população a viver em zonas costeiras, ou mesmo do agravamento de fenómenos de erosão da orla costeira (Figura 5), algo que está bem caracterizado para a região da Península Ibérica (Figura 6).

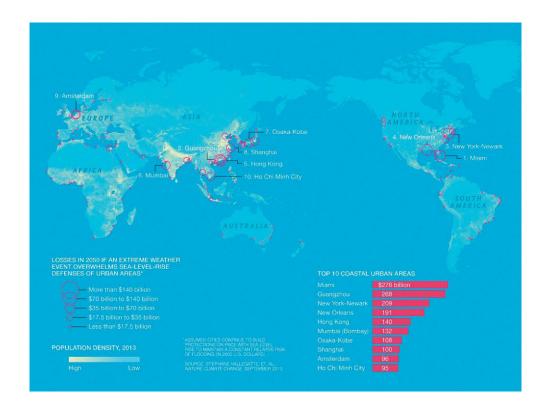
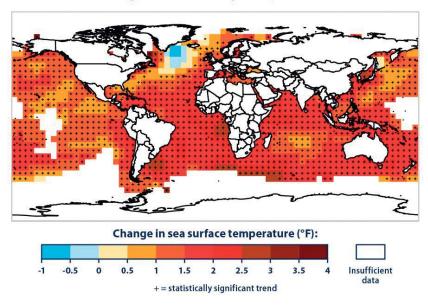


Figura 3: Mapa global das estimativas de perdas económicas associadas a eventos climáticos extremos e à subida do nível médio do mar (fonte: National Geographic, https://goo.gl/czKSci)

#### Change in Sea Surface Temperature, 1901–2015

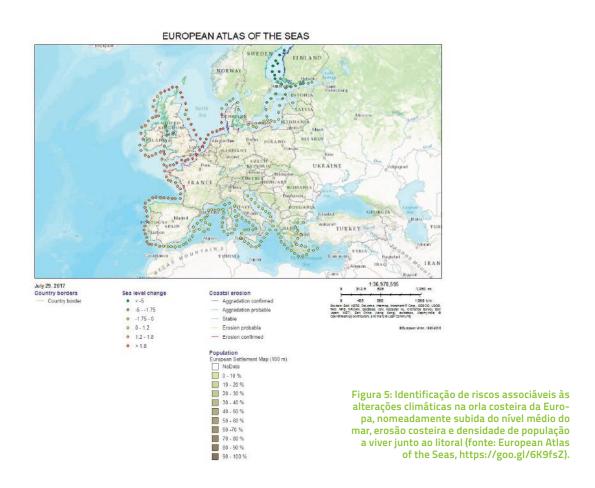


- Data sources:
   IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2013. Climate change 2013: The physical science basis. Working Group I contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press. www.ipcc.ch/report/ar5/wg1.

  NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). 2016. NOAA Merged Land Ocean Global Surface Temperature
- $Analysis \ (NOAAGlobalTemp); Global \ gridded \ 5^\circ \times 5^\circ \ data. \ National \ Centers for Environmental Information. Accessed June 2016. \\ www.ncdc.noaa.gov/data-access/marineocean-data/noaa-global-surface-temperature-noaaglobaltemp.$

 $For more information, visit \ U.S.\ EPA's \ "Climate\ Change\ Indicators\ in\ the\ United\ States"\ at\ www.epa.gov/climate-indicators.$ 

Figura 4: Variação da temperatura média à superfície do mar entre 1901 e 2015 (Fonte: EPA, https://goo.gl/M3zgtH)



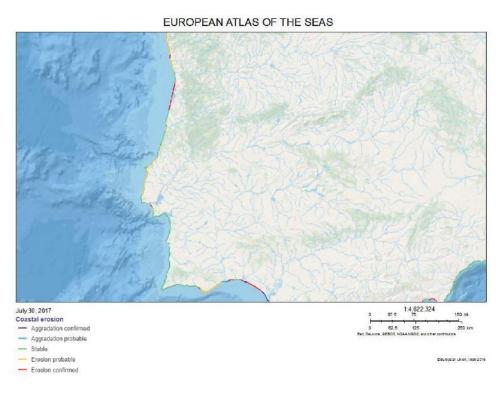


Figura 6: Indicação do nível de erosão ao longo da costa Portuguesa (fonte: European Atlas of the Seas, https://goo.gl/BBw2kB).

Outro critério importante na avaliação do estado das zonas costeiras é a conservação da Natureza e da biodiversidade, que pode ser avaliada em termos da existência e do crescimento do número de áreas protegidas costeiras e marinhas. Em 2014, 8,4% do ambiente marinho sob jurisdição nacional (até 200 milhas náuticas da costa) e 0,25% do ambiente marinho fora da jurisdição nacional estavam já sob proteção. As regiões desenvolvidas e em desenvolvimento aumentaram a proteção das áreas marinhas de 2000 a 2014 (Figura 7). Para garantir que os habitats e as espécies marinhas não sejam perdidos, essas áreas devem ser efetivamente reservas de biodiversidade, tendo estas áreas aumentado de 2010 para 2016 de 15% para 19%.

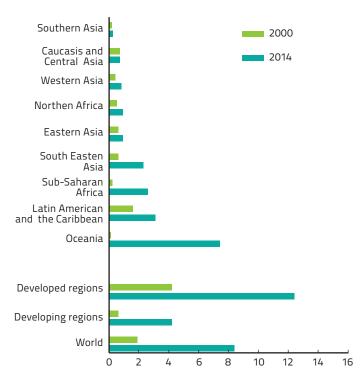


Figura 7: Proporção de áreas protegidas costeiras e marinhas entre 2000 e 2014 (Fonte: UN Stats, https://goo.gl/mCGAx9)

Importa igualmente considerar o risco dramático que advém das regiões costeiras serem particularmente vulneráveis à poluição difusa. Sendo a última fronteira das bacias dos rios, os ecossistemas marinhos e a atmosfera fazem parte dos sistemas hidrológicos, como tal os efeitos da poluição são frequentemente sentidos longe da sua origem. Em muitas comunidades costeiras,

e até de águas interiores, a poluição e a eutrofização, derivada da presença excessiva de nutrientes na água, levam ao crescimento descontrolado de plantas e algas e consequente morte de animais por falta de oxigénio, devido á falência do serviço ecossistémico de regulação de nutrientes e sedimentos, conhecido por biodepuração (Figura 8).

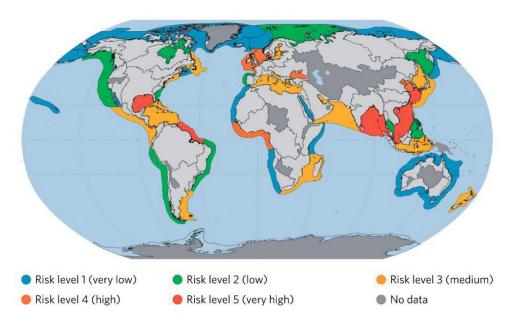


Figura 8: Risco derivado ao excesso de nutrientes presentes nas zonas costeiras e marinhas (fonte: UN Stats https://goo.gl/mCGAx9)

Mas nenhuma análise de risco, mesmo que extremamente sumária e sintética como a do presente relatório, ficaria minimamente coberta sem o devido destaque à poluição causada por plásticos. A própria complexidade do tema da poluição 'plástica' pode ser melhor compreendida segmentando a problemática em vários pontos, onde aqui se destacam:

- Entrada de (novos) plásticos no mar (Figura 9) através de múltiplas e diversas fontes (por terra, navios de cruzeiro, pescas...);
- Má gestão ou falta de controlo nas fontes de poluição (Figura 10). A produção global de plásticos derivados do petróleo passou de 1,5 milhões t³ em 1950 para mais de 330 milhões t³ em 2014, com um crescimento anual futuro esperado superior a 5%, e um total de

- plásticos já alguma vez produzidos a superar em 2050 as 36 milhões de toneladas de peso;
- Persistência e flutuabilidade dos resíduos de plástico (Figura 11), embora o choque chegue frequentemente dos plásticos que flutuam nas águas e que enchem as praias de lixo, o maior problema afunda-se cada vez mais;
- Morte da vida selvagem por emaranhamento (Figura 12), que acaba por resultar em afogamentos, exaustão, inanição ou ingestão (Figura 13), que pode matar por envenenamento direto ou pela incapacidade do animal em usar o seu trato digestivo, qualquer uma das formas acaba por destruir a cadeia trófica e a própria estrutura da vida no mar.

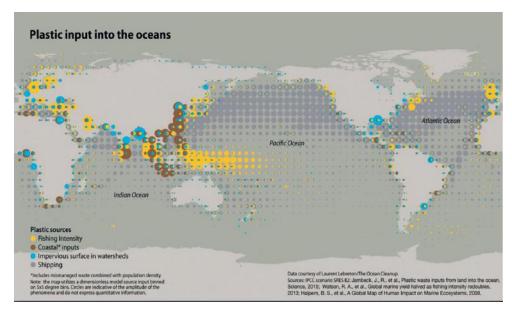


Figura 9: Fontes de entrada de (novos) plásticos no mar e respetivos volumes (fonte: GRID-Arendal https://goo.gl/phtuz5)

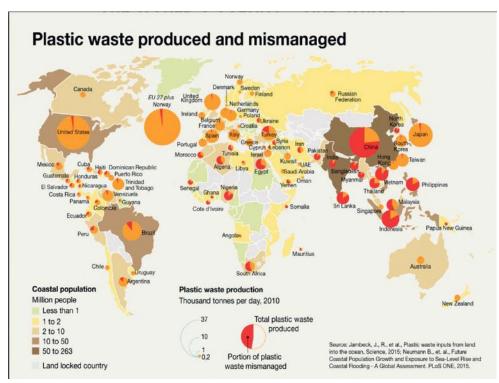


Figura 10: Má gestão e falta de controlo das fontes de poluição 'plástica' (fonte: GRID-Arendal https://goo.gl/phtuz5)

# Which plastics float and which sink in seawater?

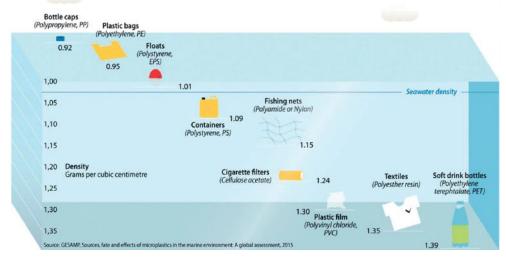


Figura 11: Persistência e flutuabilidade dos resíduos de plástico (fonte: GRID-Arendal https://goo.gl/phtuz5)

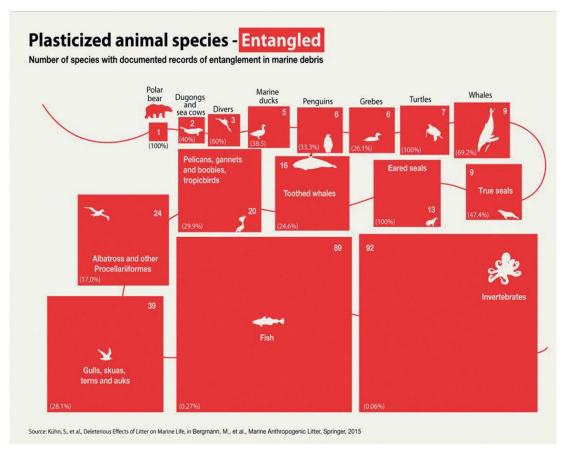


Figura 12: Morte de animais por emaranhamento em resíduos de plástico (fonte: GRID-Arendal https://goo.gl/phtuz5)

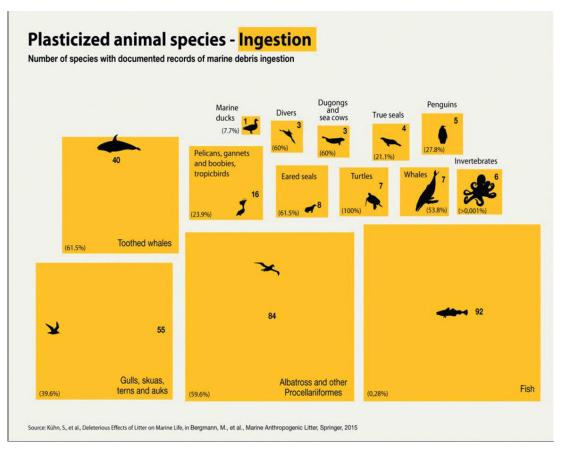


Figura 13: Morte de animais por ingestão de resíduos de plástico (fonte: GRID-Arendal https://goo.gl/phtuz5)

E quando não são o lixo e os plásticos, é mesmo o petróleo, vulgo crude, que causa danos severos e persistentes nas zonas costeiras de todo o mundo (Figura 14).

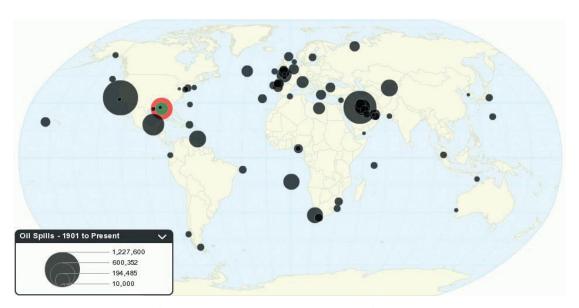


Figura 14: Estimativa de síntese do total agregado de derrames de petróleo em zonas costeiras de todo o mundo (fonte: Chartsbin, https://goo.gl/KrbmPR)

Por outro lado, as zonas costeiras e marinhas estão sob forte procura turística, muito especialmente as zonas balneares, que acabam por albergar alguns dos maiores polos de turismo a nível global (Figura 15), assim como acabam por ter uma influência determinante no desenvolvimento da indústria da hotelaria e do lazer, como é o caso do espaço europeu (Figura 16).



Figura 15: Mapa dos resorts de praia mais procurados a nível global (fonte: Maps of World, https://goo.gl/WVaeBi)

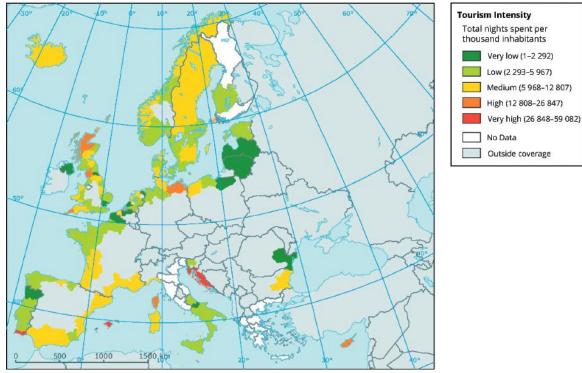


Figura 16: Intensidade turística dos espaços costeiros na Europa (Fonte: EEA, https://goo.gl/pvnTcS)

Um outro indicador de risco determinante para a saúde das zonas costeiras e que, ao contrário de vários outros, tem evoluído de forma muito favorável é a qualidade das águas balneares, com uma evolução especialmente positiva na Europa (Figura 17), sendo o Programa Bandeira Azul a principal referência a nível europeu e global (Figura 18).

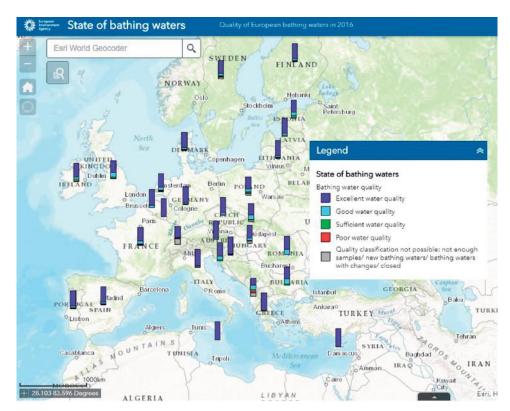


Figura 17: Estado das águas balneares na Europa (fonte: EEA: https://goo.gl/uKCm9)



Figura 18: Mapa indicador da existência de 'Bandeira Azul' à data de 2017 e a nível global (fonte: Blue Flag Global, http://www.blueflag.global/)

E como estamos hoje após 40 anos de investimentos, melhoraram as águas balneares da Europa? De acordo com a Agência Europeia do Ambiente (EEA), o esforço da União Europeia para garantir águas balneares de qualidade elevada iniciou-se com a adoção da primeira versão da Diretiva Águas Balneares. O relatório anual de 2016¹ sobre as águas balneares demonstra que a legislação adotada e os investimentos consagrados às infraestruturas de tratamento das águas residuais e a outras medidas de redução da poluição valeram a pena. Com base em análises de amostras de água recolhidas em mais de 21 000 zonas balneares costeiras e interiores de toda a UE, da Suíça e da Albânia, sabe-se hoje que

96 % satisfazem os requisitos mínimos e 84 % atingem o nível «excelente», mais rigoroso. Várias zonas turísticas e cidades como Blackpool, Copenhaga e Munique começam também a colher os benefícios dos investimentos realizados para melhorar as redes de esgotos: as zonas balneares estão mais limpas nas zonas portuárias, nas localidades fluviais e nas praias das proximidades. Globalmente, as águas balneares melhoraram ao longo do tempo. Em 1991, 56% das zonas balneares atingiam os padrões de qualidade mais elevados, percentagem que aumentou para 84% em 2015, com base em cerca de 9 600 zonas balneares controladas todos os anos durante este período.

#### 5 mensagens a reter

Os riscos globais decorrentes das alterações climáticas irão determinar a sustentabilidade futura das zonas costeiras A perda de **biodiversidade** e a degradação ecológica estão na base da perda de **resiliência** ambiental das zonas balneares

Os riscos de erosão costeira e alteração biofísica profunda decorrente de **fenómenos** extremos vão reorganizar o mapa dos destinos turísticos mais favoráveis

O aumento da população a viver no litoral e a intensificação do turismo contribuirão fortemente para o aumento dramático da poluição 'plástica'

As zonas balneares podem ser bons exemplos de como a gestão da biodiversidade, da qualidade da água e da prevenção da poluição são determinantes de bem estar global

<sup>1</sup> https://goo.gl/YC92Hu

#### 3.3 PROGRAMA BANDEIRA AZUL – NO MUNDO E EM PORTUGAL

O Programa Bandeira Azul iniciou-se à escala europeia em 1987, integrado no programa do Ano Europeu do Ambiente. Este programa de educação ambiental, da Foundation for Environmental Education (FEE)2, tem como objetivos elevar o grau de consciencialização dos cidadãos em geral, e dos decisores em particular, para a necessidade de se proteger o ambiente marinho e costeiro e incentivar a realização de ações conducentes à resolução dos problemas aí existentes.

O galardão é atribuído anualmente às praias, marinas e embarcações que cumpram um conjunto de critérios de natureza ambiental, de segurança e conforto dos utentes e de informação e sensibilização ambiental. A nível internacional, a Bandeira Azul é reconhecida como um eco-label, designadamente pela Comissão Europeia e pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente.

Em Portugal, o Programa Bandeira Azul é desenvolvido pela Associação Bandeira Azul da Europa (ABAE), uma Organização não Governamental de Ambiente (ONGA), sem fins lucrativos, dedicada à Educação para o Desenvolvimento Sustentável e à gestão e reconhecimento de boas práticas ambientais. A ABAE faz parte da Fundação para a Educação Ambiental (FEE), a qual agrupa mais de 60 ONGs internacionais, que promovem atividades de sensibilização e educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Em Portugal, a evolução positiva da situação das praias desde 1987 é notória (Figura 19), traduz-se fundamentalmente em investimentos para a resolução das causas da poluição das águas balneares, no adensamento da rede de vigilância da qualidade das águas de banho, na melhoria dos acessos e infraestruturas, na segurança e limpeza e na informação e sensibilização dos utentes.

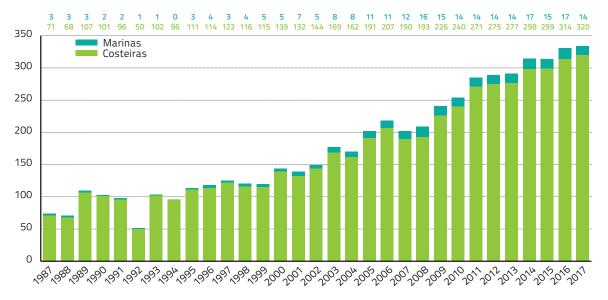


Figura 19: Evolução do número de 'Bandeiras Azuis' atribuídos em Portugal desde 1987

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> http://www.fee-international.org

E como funciona a 'Bandeira Azul'? Mais do que uma simples bandeira, é um símbolo de qualidade ambiental atribuído anualmente a praias, marinas e embarcações que se candidatam e que cumpram um conjunto de critérios. Os critérios são, na sua maioria, 'Imperativos" (I) (obrigatórios) ou seja a praia tem de cumpri-los na íntegra para obter o galardão Bandeira Azul ('BA'). Os restantes critérios são 'Guia" (G), o que significa que deverão ser preferencialmente cumpridos. Existem critérios não aplicáveis (NA) em algumas zonas do mundo e que poderão variar ligeiramente de região para região (VER BOX).

praia, com uma largura nunca inferior a 50 m, incluindo, obrigatoriamente, estacionamento(s) de apoio à praia (caso exista[m]), acesso(s) à praia e zonas ecologicamente sensíveis (ex. cordões dunares envolventes, arribas, zonas húmidas), assim como as zonas na continuidade próxima da frente de mar que as afetem diretamente.

Para cada uma das praias a galardoar deverá ser apresentada cartografia onde se identifiquem claramente os limites da Praia e da Zona Envolvente. De forma a ficar bem claro o que se entende por praia e por zona envolvente:

- Praia constituída por frente de praia e plano de água associado. O limite terrestre da praia deverá prolongar-se até ao limite do areal (base da arriba, início da zona dunar ou outros limites artificiais nas zonas mais intervencionadas pelo Homem). No que diz respeito ao plano de água, o mesmo deve ter uma extensão igual à da frente de praia e uma distância de 100 m para mar, incluindo a zona de banhos e os canais para atividades desportivas ou lúdicas. Para ser oficialmente designada como praia tem de ter pelo menos um ponto de amostragem da qualidade da água;
- Zona Envolvente constituída, no mínimo, pela margem das águas do mar ou rio associada à frente de

# CRITÉRIOS DO PROGRAMA BANDEIRA AZUL PARA AS PRAIAS

## I. INFORMAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

- 1. (I) Informação sobre o Programa Bandeira Azul afixada.
- 2. (I) Realização de pelo menos 6 actividades de Educação Ambiental.
- 3. (I) A informação sobre a qualidade da água balnear deve estar afixada.
- 4. (I) Existência de informação sobre as áreas sensíveis e ecossistemas na área da praia, bem como sobre o comportamento a assumir perante estas, afixada na praia e incluída no material para turistas.
- 5. (I) Existência de um mapa indicativo das diversas instalações e equipamentos na praia.
- 6. (I) Existência de entidades que afixem o código de conduta para a zona balnear e que divulguem essa informação ao público que a requisite.

#### II. QUALIDADE DA ÁGUA<sup>3</sup>.

- 7. (I) A praia deverá cumprir as normas e legislação relativas à amostragem e frequência no que respeita a qualidade da água balnear para o programa Bandeira Azul.
- 8. (I) A praia deverá cumprir as normas e legislação relativas às análises da qualidade da água balnear para o programa Bandeira Azul.
- 9. (I) Garantia que as eventuais descargas de águas residuais industriais ou urbanas na área da praia não afectam a sua qualidade. Na eventualidade de existirem tem de ser demonstrado que a água proveniente destas descargas não afectam o ambiente. A comunidade em que a praia se encontra integrada tem de estar de acordo com as normas e legislação relativa ao tratamento de águas residuais, designadamente com a Directiva relativa às Águas Residuais Urbanas (91/271/CEE).
- 10. (I) A praia deverá cumprir os requisitos do Programa Bandeira Azul no que respeita os parâmetros, E.coli e faecal enterococci.

11. (I) A praia deverá cumprir os requisitos do Programa Bandeira Azul no que respeita os parâmetros físico-químicos.

### III. GESTÃO AMBIENTAL E EQUIPAMENTOS

- 12. (G) Deve ser estabelecido um comité que se encarregue da gestão da praia e realize auditorias frequentemente.
- 13. (I) Existência de um Plano de Ordenamento da praia cumprido pelas entidades responsáveis locais e gestoras da praia.
- 14. (I) Colaboração na Conservação/Proteção de Áreas Protegidas ou Sensíveis.
- 15. (I) A praia deve ser mantida limpa.
- 16. (I) Inexistência de acumulação de algas ou restos de materiais vegetais arrastados pelo mar na zona balnear, excepto quando a referida vegetação se destinar a um uso específico, se encontrar num local destinado para esse efeito e não perturbar o conforto dos utentes da zona balnear.
- 17. (I) Existência de recipientes para recolha de resíduos, seguros e em boas condições de manutenção, regularmente esvaziados no areal e nas entradas da praia.
- 18. (I) Na praia deve existir equipamento para recolha selectiva das embalagens de plástico, vidro, latas e papel.
- 19. (I) Existência de instalações sanitárias em número suficiente.
- 20. (I) Existência de instalações sanitárias em boas condições de higiene e manutenção.
- 21. (I) Existência de instalações sanitárias com destino final adequado das suas águas residuais.
- 22. (I) Inexistência na praia das seguintes actividades:
  - Circulação de veículos não autorizados;
  - Competições de automóveis ou de outros veículos motorizados;

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>Cumprimento de todas as normas e legislação, designadamente a Directiva 7/2006/CE sobre a Qualidade das Águas Balneares

- Descarga de entulho;
- Campismo não autorizado;
- 23. (I) Interdita a permanência e circulação de animais domésticos ou outros fora das zonas autorizadas.
- 24. (I) Todos os edifícios e equipamentos existentes na praia têm de se encontrar em boas condições de conservação.
- 25. (NA) Os recifes de coral da área da praia deverão ser monitorizados.
- 26. (G) A comunidade local deve promover a utilização de meios de transporte sustentáveis na zona da praia, tais como bicicleta, transporte público e de zonas pedonais.

#### IV. Segurança e Serviços

- 27. (I) Existência de nadadores-salvadores em serviço durante a época balnear com o respectivo equipamento de salvamento.
- 28. (I) Existência de serviço de primeiros socorros na praia, devidamente assinalado.
- 29. (I) Existência de Planos de Emergência, locais ou re-

- gionais, relativamente a acidentes de poluição na praia.
- 30. (I) Inexistência de conflito de usos na praia. Se existirem áreas sensíveis na zona envolvente da praia deverão ser implementadas medidas que previnam impactes negativos sobre as mesmas, resultantes da sua utilização pelos utentes ou do tráfego para a praia.
- 31. (I) Deverão existir medidas de segurança no local que protejam os utentes da praia. Existência de acessos seguros à praia.
- 32. (G) Existência de uma fonte de água potável devidamente protegida.
- 33. (I) Pelo menos uma das praias do Município tem de estar equipada com rampas e instalações sanitárias para deficientes motores, excepto quando a topografia do local não o permitir. Nos casos em que o Município apenas tem uma praia com Bandeira Azul, esta tem que cumprir os requisitos acima referidos.

Considerando os critérios obrigatórios para obter o galardão, em qualquer praia com BA podemos imaginar como esta bandeira pode ter contribuído para alterar o estado das coisas em termos de:

- gestão de águas residuais e efluentes domésticos, industriais e agrícolas;
- infraestruturas de apoio (acessos pedonais), de recreio e educação ambiental, de proteção às dunas e a zonas sensíveis que foram construídas;
- número de crianças e jovens que foram sensibilizados e que levaram a mensagem para casa;
- área costeira, marinha e lacustre que passou a ser considerada 'topo de gama' no cartaz do turismo nacional;
- Investimento em ações de formação e de educação científica sobre temas fundamentais como as altera-

- ções climáticas, erosão costeira, urbanismo sustentável, conservação da biodiversidade litoral, marinha e lacustre;
- toneladas de resíduos e lixos variados que foram recolhidas e seguiram para reciclagem, tratamento ou aterro;
- ...

Em suma, quantas 'conquistas" para a qualidade de vida, saúde ambiental, bem-estar, melhoria da paisagem, recuperação da biodiversidade, educação para o ambiente e cidadania, aumento da atratividade turística, promoção de iniciativas inovadoras, etc.... foram feitas à 'sombra" da Bandeira Azul?

# 4. Contexto do Estudo LVBA

### O LADO VERDE DA BANDEIRA AZUL

#### 4.1 A IDEIA

A principal ideia que sustenta o presente estudo nasce de uma dúvida bastante simples:

- Será que reconhecemos o valor económico daquilo que nos parece ser fundamental para o nosso bem-estar, mas que não tem um preço reconhecido pela economia?

Imagine-se só que teríamos que atribuir um preço ao ar que respiramos, à paisagem que apreciamos, à segurança que sentimos em nossa casa por sabermos que a linha de costa nos protege das cheias e intempéries, ao que aprendemos em atividades de educação e sensibilização ambiental, ou a tantos outros aspetos do que nos parece quotidiano e banal, mas que só existem porque estão reunidas uma série de condições absolutamente críticas para que estes momentos aparentemente mundanos se realizem.

Frequentemente nos relacionamos com algumas destas experiências enquanto instantes memoráveis e valiosos para a nossa existência. Se pagarmos 20€ por uma refeição num bar de praia, mas não gastamos nem um cêntimo a apreciar o cheiro da maresia e o som das ondas, será que só a refeição tem valor económico e o resto é, literalmente, paisagem? Será que porque não pagamos diretamente estes serviços, eles valem zero? Claro que não. Mas, como conseguimos perceber quanto valem, mesmo que não exista propriamente uma forma direta de ir ao mercado e comprar 'maresia' ou 'pôr do sol à beira-mar'?

Este foi o ponto de partida deste estudo, explorar formas diferentes, inovadoras e até arriscadas de tentar atribuir uma dimensão económica aos benefícios socioambientais que podemos desfrutar ao usufruir de uma praia de qualidade.

### 4.2 O ESTUDO

A natureza técnico-científica do projeto 'Lado Verde da Bandeira Azul' (LVBA) foi a de construção de casos de estudo, no sentido demonstrativo, que representem uma praia ou um eixo de praias homogéneas entre si por município e o mais heterogéneas possível entre diferentes municípios, com histórico de Bandeira Azul de pelo menos 5 anos, tendo por base dados resultantes de:

- Obras de melhoria de infraestruturas de restauro paisagístico para fins de conservação da natureza e de defesa da linha de costa contra eventos climáticos e ambientais extremos:
- Alterações na gestão de resíduos sólidos urbanos e de águas residuais e efluentes domésticos, industriais e agrícolas que foram feitas para melhorar a qualidade das águas e das praias;
- Infraestruturas de apoio social, acessos pedonais, de recreio e educação ambiental, de proteção às dunas e zonas sensíveis, que foram construídas;
- Número de crianças e jovens que foram sensibilizados e que levaram a mensagem para casa, onde aumentaram os seus índices de reciclagem e consequente recuperação de matérias primas;
- Zonas balneares que passaram a ser consideradas 'topo de gama' no cartaz do turismo nacional e o respetivo aumento da atratividade turística e investimentos associados;
- Efeitos multiplicadores na economia local com o surgimento de pequenos negócios e de iniciativas empreendedoras, quer na área do desporto e lazer como da gastronomia e cultura, etc;
- Outras fontes que tenham sido particularmente relevantes para a construção de cada caso de estudo.

Os objetivos fundamentais foram:

- Escolher regiões representativas de Portugal que tenham histórico de 'Bandeira Azul' preferencialmente com mais de 5 anos e selecionar uma praia ou de um eixo de praias representativas por cada município;
- Analisar históricos de atribuição do galardão 'Bandeira Azul' de forma a criar uma linha de referência das melhorias ambientais registadas ao longo dos anos;
- Analisar custos de investimento de intervenções geradoras de melhorias socioambientais como restauro de paisagem e de habitats, melhoria de acessos, proteção de dunas, tratamento de águas residuais, etc.;
- Analisar exemplos de benefícios socioambientais diretos e indiretos decorrentes desses investimentos, como a capacidade de defesa da linha de praia contra eventos climáticos extremos, a melhoria no estado de habitats protegidos, o aumento de registos de empresas de atividades de ecoturismo, o aumento da visitação decorrente da melhoria da zona balnear, etc.;
- Construir casos de estudo, um por município e correspondente a uma praia ou eixo de praias particularmente representativos de cada região;
- Analisar conclusões e recomendações.

# 5. Metodologia de Análise dos Casos de Estudo

People must feel that the natural world is important and valuable and beautiful and wonderful and an amazement and a pleasure.

Sir David Attenborough

Racional do estudo 'LVBA'

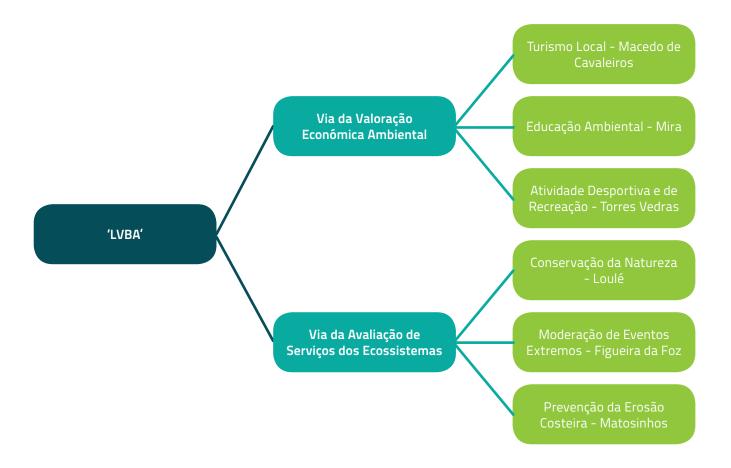
Se...



Assim sendo, pode ser desenvolvida a seguinte abordagem:



De forma a diversificar as possibilidades deste estudo, com a intenção declarada de maximizar o seu carácter exploratório, cada um dos 6 casos analisados, correspondentes aos seis municípios promotores, foi desenvolvido sob diferentes perspetivas, sendo consideradas duas vias alternativas e, em cada via, diferentes ângulos de avaliação:



# 5.1 VIA DA VALORAÇÃO ECONÓMICA AMBIENTAL

Apesar da relação entre o ambiente e as atividades socioeconómicas ser por demais evidente, os trade-offs entre benefícios e impactes, mais especificamente ao nível dos valores económicos dos mesmos, são por vezes muito pouco claros. Por exemplo, se uma determinada atividade económica cumprir escrupulosamente as leis vigentes mas contribuir para a poluição atmosférica, para a degradação da paisagem ou para o desaparecimento de biodiversidade, o impacte económico sobre estes bens e serviços ambientais não deverá ser zero, embora à luz da economia como a conhecemos assim seja contabilizado, em nada afetando os resultados eco-

nómicos da empresa. E isto num cenário de total respeito pelas leis e regulamentos vigentes.

Um dos principais argumentos económicos para a não atribuição de valores de custos ou benefícios monetários decorrentes de bens e serviços ambientais é o da falha de mercado, alegando-se que os recursos ambientais que não são diretamente reconhecidos pelos mercados não têm um valor monetário diretamente atribuível por unidade de utilização ou de impactes sobre os mesmos, o que torna extremamente difícil garantir a não degradação destes recursos e serviços de natu-

reza ambiental. Assim sendo, torna-se imperativo criar formas de atribuir uma dimensão económica tangível ao que é aparentemente invisível para a economia tal como a conhecemos nos dias de hoje.

A valoração económica ambiental apresenta-se como uma gama de abordagens e métodos que procuram estimar a dimensão económica monetária de recursos e serviços ambientais tangíveis e intangíveis, que se configuram como determinantes para o bem-estar humano e no suporte de inúmeras atividades socioeconómicas. Desta forma, torna-se possível estimar o valor económico em unidades monetárias de bens e serviços ambientais quer em cenário de uso como da sua conservação e potencial de uso futuro.

No presente estudo, pretendeu-se explorar algumas das potencialidades do uso de métodos de valoração económica ambiental aplicáveis à realidade de áreas balnea-

res em Portugal, de forma a podermos compreender um pouco mais acerca da dimensão económica 'escondida' e da qual as comunidades locais e todos nós, de uma forma geral, temos beneficiado no seguimento da melhoria das condições socioambientais, muitas vezes decorrentes da vontade social e política de conseguir, através do galardão 'Bandeira Azul', obter um maior e mais claro reconhecimento da sociedade.

A valoração económica ambiental assenta na teoria de que é possível estimar um Valor Económico Total (VET), que engloba todas as parcelas tangíveis e intangíveis decorrentes dos benefícios que podemos extrair dos bens, recursos e serviços ambientais (Figura 20). A partir do VET, faz-se a viagem reversa e segregam-se as várias componentes do mesmo, definem-se alguns exemplos (Tabela 1) e as metodologias tipo a serem aplicadas para o cálculo das estimativas económicas (Tabela 2).

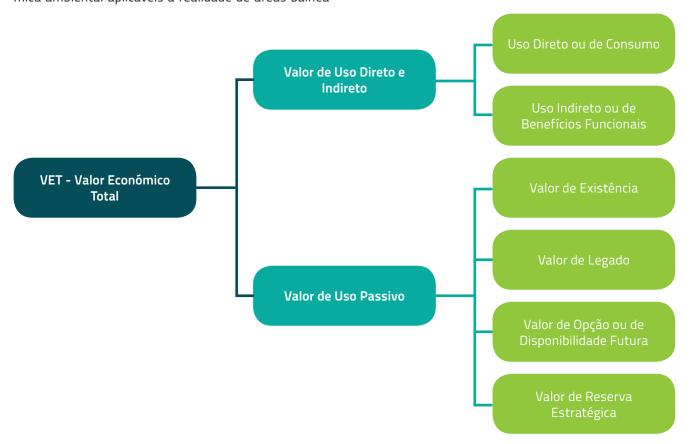


Figura 20: Componentes do Valor Económico Total (adaptado e simplificado de Remondou et al., 2009, https://goo.gl/5zhYU3)

Tabela 1: Componentes do Valor Económico Total com alguns exemplos (adaptado e simplificado de Remondou et al., 2009, https://goo.gl/5zhYU3)

Direto ou de Consumo Valores de Uso Indireto ou de Benefícios Funcionais		<b>Exemplos:</b> dados de pesca desportiva à linha ou de caça submarina; impacte sazonal p.e. via contratualização de empresas de serviços especializados; impacte parcial via visitação off season; quantidade de licenças atribuídas a operadores turísticos, etc.
	de Benefícios	<b>Exemplos:</b> estruturas de proteção costeira; habitats especializados em sequestro de carbo- no; promoção de áreas de criação e refúgio de espécies com valor comercial; produtividade primária de algas e fitoplâncton, etc.
Valor de Legado  Valor de Uso  Passivo  Valor de Opção o  de Disponibilidad  Futura	Valor de Existência	<b>Exemplos:</b> contribuição para um fundo, p.ex. de conservação de habitats ou de espécies em perigo, mesmo que não se visite; aquisição de bilhetes para museus ou compra de materiais educativos sobre a natureza de uma dada zona balnear, etc.
	Valor de Legado	<b>Exemplos:</b> similar ao valor de existência, mas motivados pelo desejo de deixar um legado, de preservar o ambiente para as gerações futuras, p.e., contribuição anual para ONGA ativa na proteção da biodiversidade marinha.
	Valor de Opção ou de Disponibilidade Futura	<b>Exemplos:</b> Apesar de não ser utilizador da zona balnear 'x' estar disponível para contribuir através de taxas ou impostos para a sua preservação, restaurar uma mata dunar degradada para promover a conservação da biodiversidade e o seu aumento futuro, etc.
	Valor de Reserva Estratégica	<b>Exemplos:</b> salvaguardar o acesso a zonas costeiras ou de águas interiores que possam ser determinantes para o desenvolvimento de estratégias de mitigação e adaptação às alterações climáticas ou à prevenção de efeitos catastróficos de eventos extremos, etc.

Tabela 2: Metodologias tipo a serem aplicadas para o cálculo das estimativas económicas dos componentes do VET (adaptado de Tietenberg e Lewis, 2012, https://goo.gl/TQn1nM)

Tipo de Análise	Metodologia		Exemplos
Preferências Reveladas (formas indiretas de obter valores)		Preços de Mercado	Valores pagos pelos alunos das escolas de surf, assumindo que a sua localização está muito associada à qualidade ambiental da praia e reconhecida pela BA; atividade eco- nómica e turística induzida pela obrigatoriedade de apoios de restauração e outros.
	Diretos	Mercados Simulados	Um equipamento público gratuito frequentado por x pessoas e um similar, privado e pago, frequentado por um número mais restrito de pessoas, pode-se estimar o valor económico do primeiro a partir do cálculo do valor do excedente do consumidor. p.e. Campanhas públicas de educação ambiental vs ATL privado.
		Método do Custo de Viagem	O valor atribuído é calculado a partir do custo suportado por uma pessoa para visitar um lugar, p.ex. ir à praia, adicionando custos de transporte, alojamento, alimentação e custo de oportunidade relativo ao tempo gasto.
	Indiretos	Método dos Preços Hedónicos	Baseado em métodos de regressão que procuram explicar o preço de bens ou salários por diferentes atributos e depois apurar o valor marginal (positivo ou negativo) dos aspetos ambientais. p.e. variação dos preços dos AL com vista para a ria, dunas.
		Custo de medidas de proteção e prevenção	Valor identificado com o custo envolvido. A calcular para as praias a partir dos respetivos processos de candidatura e informações disponibilizadas pelas entidades públicas e privadas envolvidas.

Tipo de Análise	Metodologia		Exemplos
Preferências	Valo Contin		Inquérito que pergunte diretamente às pessoas quanto estariam dispostas a pagar na contingência de usufruírem serviços ambientais específicos (willingness-to-pay) ou a aceitar ser compensadas no caso oposto (willingness-to-accept).p.e. quanto estaria disposto a pagar para um fundo destinado a recuperar o cordão dunar ou o repovoamento de uma determinada espécie de peixe num rio.
<b>Declaradas</b> (formas diretas de obter valores)	de obter	Modelos baseados em atributos	Análise baseada na comparação e valoração dos diferentes atributos dos bens e serviços ambientais. Usado noutros domínios como o marketing. Implica questionar os inquiridos com perguntas sobre trade-offs entre bens ou pacotes de bens com diferentes atributos.
	Indiretos	Ordenação Contingente	Inquérito em que se pede para ordenar diferentes situações hipotéticas em termos de disponibilidades de serviços e bens ambientais, que depois se pretende comparar e valorar. p.e. discussão de cenários num Orçamento Participativo.

Tabela 3: Sumário da abordagem metodológica escolhida para 3 casos de estudo analisados através da via da valoração económica ambiental.

### Caso de Estudo #1: Albufeira do Azibo, Macedo de Cavaleiros

- Onde: Zona balnear da Albufeira do Azibo, Concelho de Macedo de Cavaleiros, Distrito de Bragança, Trásos-Montes.
- O que foi avaliado: Impacte socioeconómico do turismo na região da Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo.
- Metodologia: Método do Custo de Viagem.

### Caso de Estudo #2: Praia de Mira, Mira

- Onde: Praia de Mira, Concelho de Mira, Distrito de Coimbra, Beira Litoral.
- O que foi avaliado: Benefícios socioeconómicos da Bandeira Azul e custos com a paisagem e biodiversidade, acessibilidades e programas de educação ambiental.
- Metodologia: Análise custo-benefício envolvendo métodos de preços de mercado e transferência de benefícios.

### Caso de Estudo #3: Santa Cruz, Torres Vedras

- Onde: Praia do Centro, Santa Cruz, Concelho Torres Vedras, distrito Lisboa.
- O que foi avaliado: Impacte socioeconómico das atividades turísticas, desportivas e de recreação, e custos com a paisagem e biodiversidade.
- Metodologia: Análise custo-benefício envolvendo métodos de preços de mercado e transferência de benefícios.

# 5.2 VIA DA AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS DOS ECOSSISTEMAS

Os serviços dos ecossistemas são avaliados com base num conceito antropocêntrico que procura identificar, avaliar e medir os vários aspetos do nosso sistema de suporte de vida, nomeadamente no que se refere às funções de provisionamento e regulação de base ecológica e ambiental e aos benefícios culturais que podemos obter do ecossistema enquanto elementos constituintes do bem-estar humano (Figura 21). Os benefícios gerais

para a sociedade derivados dos serviços dos ecossistemas dependem do estado e tendência de conservação dos mesmos, com base na situação de referência atual. Os benefícios obtidos a partir dos diferentes serviços ecossistémicos podem ser diretos ou indiretos, tangíveis ou intangíveis e são fornecidos de forma diferencial de acordo com a tipologia biofísica de cada componente do ecossistema (Figura 22).

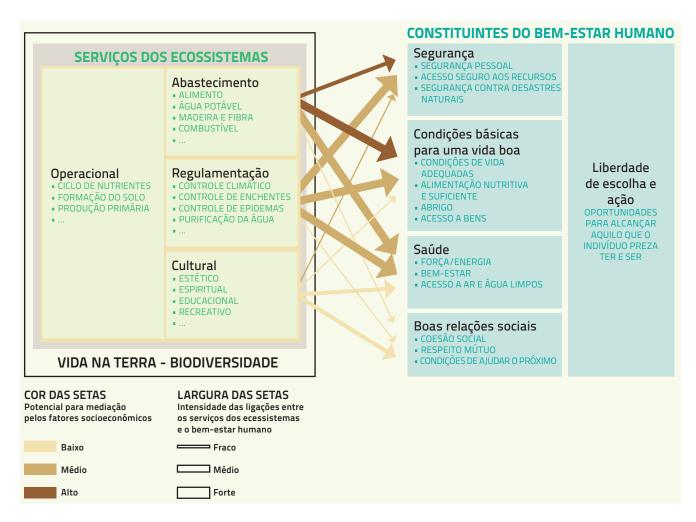


Figura 21: Ligação entre serviços dos ecossistemas e o bem-estar humano (fonte: Millennium Ecosystem Assessment, https://goo.gl/MI7wKx)

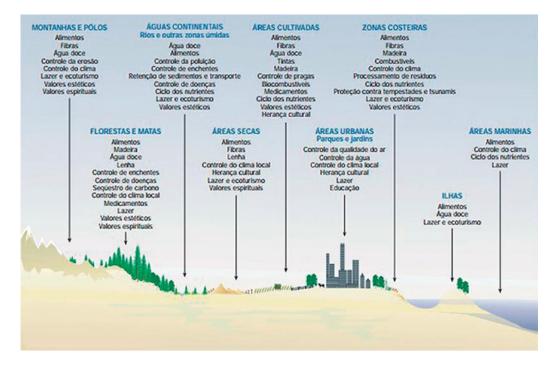


Figura 22: Os principais serviços ambientais de provisionamento, regulação e culturais providenciados por diferentes tipos de ecossistemas (fonte: Millennium Ecosystem Assessment, https://goo.gl/MI7wKx)

Relativamente à aplicabilidade direta da abordagem dos serviços dos ecossistemas na avaliação de zonas balneares (costeiras e de águas interiores), agruparam-se os serviços de ecossistemas em 3 categorias - provisionamento, regulação e culturais - e segregou-se cada uma delas em serviços específicos adequados ao estudo. Criou-se uma tabela de serviços e definiram-se graus de relevância dos mesmos, de forma a conseguir atribuir uma escala de valor que tornasse possível ter uma ideia de quais os serviços mais relevantes para cada um dos casos de estudo e porque razão (Tabela 4). A escolha do valor do atributo relevância foi determina-

da após a análise de variadíssimos documentos respeitantes a cada caso de estudo com a seguinte natureza: websites e social media oficiais dos municípios e suas partes interessadas; relatórios de atividades dos municípios e suas partes interessadas; relatórios públicos sobre temáticas relacionadas com cada caso de estudo; relatórios de planeamento e ordenamento regional e territorial; relatórios e estudos não científicos realizados para o local ou região; trabalhos académicos, teses de mestrado e doutoramento e artigos científicos com informação relevante para a região, entre outros.

Tabela 4: Classificação das categorias de serviços dos ecossistemas adequados para uma avaliação de zonas balneares (costeiras e de águas interiores) (fonte: adaptado e simplificado a partir de de Groot et al., 2012 https://goo.gl/MiwvRm e Barbier, 2013 https://goo.gl/AzCui9). Escala: 1 – serviço pouco relevante para o caso de estudo em análise; 2 – serviço relevante para compreender o funcionamento do ecossistema do caso de estudo, 3 – serviço fundamental que define, em parte, o funcionamento do ecossistema do caso de estudo.

Comi	isas das Esascistamas.		Escala de Relevância	
Servi	iços dos Ecossistemas: Classificação	1 - pouco relevante	2 - medianamente relevante	3 - muito relevante
Provisionamento	Alimentos	não há registos de atividade de recolha significativa	apanha potencial de peixes, bivalves, crustáceos, pescado de costa, algas	exploração comercial de aquacultura, bivalves, crustáceos, pescado de costa, algas
	Abastecimento de água / aquífero	não há ligação da praia a aquíferos subterrâneos importantes	a praia integra uma região relevante para a gestão de aquíferos subterrâneos	a praia faz parte de uma região muito importante na recarga de aquíferos fundamentais para consumo humano
	Matérias primas	não há exploração de inertes ou materiais lenhosos	há exploração pontual de inertes como areias ou cascalho sem fins comerciais	há exploração de inertes como areias ou cascalhos com fins comerciais
	Recursos genéticos	não há registos de atividades de I&D ligadas aos recursos genéticos	atividades de I&D pontuais (saídas de campo de universidades, pequenos projetos académicos)	existem projetos de I&D de cariz académico e/ou comercial ligados à praia ou ao seu enquadramento
	Recursos medicinais	sem registos significativos de uso tradicional	uso tradicional pontual e restrito	uso tradicional e cultural fortemente enraizado
	Recursos ornamentais uso pontual, sem impactes mensuráveis		uso local não comercial, regulado e monitorizado	uso comercial, regulado e monitorizado

Sam-i	sos dos Feneristamos		Escala de Relevância	
ervi	ços dos Ecossistemas: Classificação	1 - pouco relevante	2 - medianamente relevante	3 - muito relevante
	Fixação / sequestro de carbono	incipiente, falta de capacidade biótica	efeito local, feita maioritariamente via produção de algas ou vegetação lacustre, costeira ou dunar	feita via vegetação lacustre, costeira ou dunar assim como das camadas de sedimento e predominância de algas ou de pradarias marinhas
	Regulação climatérica	apenas junto à beira-rio, beira- mar	regulação do microclima, brisas locais, amenidade	regulação do clima da região, forte contributo para efeitos de amenidade
	Moderação de eventos extremos	zona sensível e com baixa capacidade de defesa	zona sensível com capacidade limitada para absorver impactes de cheias e tempestades	zona resiliente, fundamental para absorver impactes de cheias e tempestades
	Regulação de cursos de água	sem relação com águas interiores	ligada a ribeira ou rio	integrada numa zona húmida de grande importância na regulação de águas interiores
Regulação	Tratamento resíduos / biodegradação	sem capacidade relevante	baixa capacidade para fazer biodepuração de poluição ribeirinha, ou litoral costeira (biodegradação)	forte capacidade para fazer biodepuração de poluição ribeirinha, ou litoral costeira (biodegradação)
	Prevenção da erosão	zona frágil e pouco resistente a erosão ribeirinha ou costeira	zona resistente à erosão ribeirinha ou costeira e com alguma capacidade de reposição de sedimentos	zona fundamental à proteção da linha de água e de costa e abrigos de fauna e flora, assim como à proteção de zonas urbanas
Regu	Circulação de nutrientes / fertilidade	sem relação com atividades agrícolas ou florestais	proteção de zonas paludosas e ribeirinhas ou dunares ou litorais rochosas importantes para a produção agrícola ou florestal	integrada em zonas aludosas e ribeirinhas ou estuarinas ou ribeirinhas fundamentais para a manutenção de atividades agrícolas ou florestais
	Polinização	zona de habitats pobres em diversidade florística	zona de habitats compostos por espécies de plantas com boa capacidade de suporte para os polinizadores	integrada numa zona fundamental para as dinâmicas ecológicas entre habitats litorais ou ribeirinhos e áreas agrícolas
	Controlo Biológico	zona pouco sensível a espécies de fauna ou flora com carácter invasivo	zona sensível em termos de fauna ou flora exótica de carácter invasivo, como chorão ou acácias	zona de grande importância de conservação da biodiversidade particularmente sensível a espécies exóticas invasivas
	Manutenção dos ciclos naturais	apoio a reprodução de espécies comuns de fauna e flora	zona ribeirinha, costeira ou estuarina com relevância para a reprodução e criação de várias espécies de pescado e mariscos com importância comercial	zona ribeirinha, costeira ou estuarina de alta importância para reprodução e criação de espécies com interesse comercial e também de alto valor de conservação
	Conservação da Biodiversidade	zona de baixo interesse ou muito alterada pela pressão urbana	zona com interesse local em termos de conservação da natureza	zona de interesse regional ou nacional para a conservação da natureza

Sorvi	iços dos Ecossistemas:		Escala de Relevância		
Serv	Classificação	1 - pouco relevante	2 - medianamente relevante	3 - muito relevante	
	Informação estética	praia utilitária, principalmente usada pela população residente	praia de referência para a comunidade local e regional	praia de referência nacional ou internacional	
	Recreação e turismo	pouca expressão turística	zona balnear de grande importância local ou regional	zona balnear de grande importância nacional ou internacional	
Culturais	Cultura, arte e design	não existe uma expressão cultural ou artística identificável com o local	existe uma expressão cultural ou artística identificável ao nível da comunidade local	existe uma expressão cultural ou artística identificável a nível regional ou nacional	
3	Experiência espiritual	sem referências a uso enquanto local de culto ou religioso	referência espiritual ou religiosa para a comunidade local	referência espiritual ou religiosa de identidade regional ou nacional	
	Informação cognitiva	programas de educação e sensibilização ambiental sem expressão para além da comunidade local	programas de educação e sensibilização ambiental desenvolvidos em parceria estreita com a comunidade local	programas de educação e sensibilização ambiental considerados exemplares a nível regional ou nacional	

A partir da análise dos valores de relevância de cada um dos serviços ecossistémicos para cada caso de estudo, optou-se pela escolha de um serviço que fosse particularmente importante ou determinante para o valor socioambiental da região em análise e procedeu-se ao passo seguinte, a análise comparativa de valor económico estimado por hectare e por ano para um serviço em particular, com base em estimativas pré existentes calculadas por equipas de especialistas a nível global, optando-se, em cada caso, por utilizar uma estimativa mais conservadora vs uma mais otimista (Tabela 5).

Tabela 5: Modelos utilizados para o cálculo das estimativas do valor económico dos serviços dos ecossistemas em cada caso de estudo.

Modelo utilizado para a estimativa	Serviços Analisados	Justificação	Caso de estudo em que foi aplicado
Modelo 'de Groot, 2012' - ESVD p/há (fonte: https://goo.gl/MiwvRm)	Conservação da biodiversidade / serviços de habitat; moderação de eventos extremos; regulação da erosão costeira	Modelo de avaliação global dos serviços dos ecossistemas de zonas húmidas, costeiras e oceânicas, apenas utilizados os valores de referência para os casos de estudo europeus	Loulé, Figueira da Foz e Matosinhos
Modelo 'Everhard, 2009' - MA p/ha (fonte: https:// goo.gl/fttZH3)	Conservação da biodiversidade / serviços de habitat; regulação da erosão costeira	Modelo de avaliação regional, ao nível do Reino Unido, dos serviços dos ecossistemas de zonas húmidas e costeiras	Loulé e Matosinhos
Modelo 'Beaumont et al. 2008' - AC p/ha (fonte: https://goo.gl/YhSZGp)	Moderação de eventos extremos	Modelo global de cenarização de impactes esperados das alterações climáticas ao nível de zonas litorais costeiras	Figueira da Foz







### 6.1 ALBUFEIRA DO AZIBO, MACEDO DE CAVALEIROS

A Albufeira do Azibo, em Macedo de Cavaleiros, Trás-os--Montes, é um projeto hidroagrícola dos finais dos anos 70, do séc. XX, fazendo parte da bacia hidrográfica do rio Sabor.

Em 1999, pelo Decreto Regulamentar n.º 13/99 de 3 de agosto, é criada a Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo, numa extensão de 3.281,7 hectares (Figura 23), a

qual, como refere o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas<sup>4</sup>, constitui uma zona de visitação muito frequentada para a observação da flora e da avifauna e dispõe ainda de duas praias fluviais muito procuradas no quente Verão transmontano.

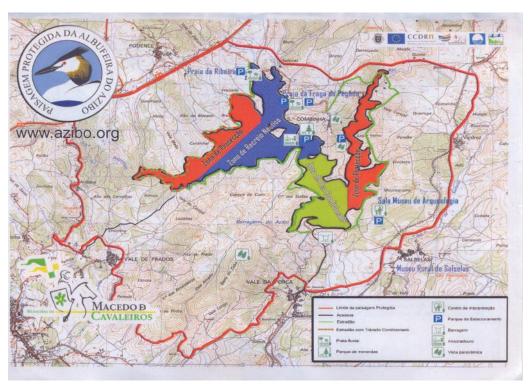


Figura 23 – Paisagem Protegida da Albufeira do Azibo (Macedo Cavaleiros)

Essas duas praias foram ao longo dos anos objeto de diversos investimentos, muitos deles associáveis aos requisitos e ao estímulo induzido pelo programa Bandeira Azul, sendo as mesmas um motivo de orgulho para a autarquia e para a região em geral. Como refere a autarquia de Macedo de Cavaleiros no seu site (Figura 24),

a Praia da Fraga da Pegada é a praia fluvial, em Portugal, que há mais tempo ergue a Bandeira Azul (14 anos), e a Praia da Ribeira é, desde 2012, uma das 7 Maravilhas Praias de Portugal, indo para o 8° ano consecutivo com Bandeira Azul.

<sup>4</sup> http://www.icnf.pt/portal/ap/amb-reg-loc/pp-albuf-azibo

### 04 maio 2017



Albufeira do Azibo mantém-se como a área balnear fluvial com mais Bandeiras Azuis em toda a Europa.

Figura 24 – Foto e notícia sobre a Albufeira do Azibo no site da Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros (http://www.cm-macedodecavaleiros.pt/frontoffice/pages/319?news\_id=1278, consultada em 4 maio 2017).

Em consonância com estas atribuições do galardão, na mesma notícia o Presidente da Câmara Municipal reconhece a importância da atribuição da Bandeira Azul para o incremento do turismo em Macedo de Cavaleiros: 'O Turismo é uma das nossas apostas estratégicas, sendo já uma das áreas económicas mais relevantes do nosso concelho. E evidentemente que o Azibo é fundamental nessa aposta. As bandeiras azuis são uma conquista dos Macedenses, que resultam de um conjunto de investimentos que fazemos anualmente e em que temos sido acompanhados por empresários e empreendedores locais. '

Posto isto, entende-se que a valoração económica dos benefícios socioambientais das praias do Azibo, refletidos na atribuição do galardão Bandeira Azul, seja muito centrada no valor de uso turístico (de recreação) que aquelas praias proporcionam, em contraponto com o investimento público aí realizado. Para determinação dos benefícios económicos opta-se por procurar estimar o que os utilizadores das praias estariam dispostos a pagar para além dos diversos custos suportados com a deslocação até às mesmas, focando a análise no valor

de uso revelado pelos visitantes das referidas praias em dois inquéritos realizados pela Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros, em 2015 e 2016.

O método de valoração implícito no estudo é o Método do Custo de Viagem Zonal, normalmente escolhido para estimar o valor económico associado a ecossistemas usados para recreação. Neste método, a partir de dados sobre a origem dos visitantes, estimam-se os custos associados às distâncias a que se encontram as diferentes zonas de origem e, a partir destes, infere-se a curva da procura para o ecossistema em causa tendo em vista valorar o benefício económico ('excedente do consumidor') que os visitantes extraem da visitação.

Os passos do método encontram-se explicitados nas secções seguintes para os dois anos indicados, seguindo a abordagem descrita em King e Mazzotta (2000) e Boardman *et al.* (2005)<sup>5</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> King D. e Mazzotta M. (2000), "Ecosystem Valuation", consultável em www.ecosystemvaluation.org. Boardman A., Greenberg D., Vining A. e Weimar D. (2005), "Cost-Benefit Analysis — Concepts and Practice", 3ª edição, Prentice Hall.

### 6.1.1 Valoração económica para 2016 (método do custo de viagem)

Começamos pelo ano mais recente, o qual aliás dispõe de um inquérito mais completo. A metodologia seguida tem por base dados secundários relativos às diferentes zonas abaixo assinaladas (Tabela 6) e dados primários do inquérito realizado pela autarquia de Macedo de Cavaleiros entre 11.7.2016 e 12.9.2016, referente à época balnear desse ano, que se estendeu de 1 de julho a 15 de setembro.

O inquérito foi respondido por 224 pessoas de visita às duas praias, as quais eram frequentemente acompanhadas por outras no respetivo veículo. Dessas pessoas, 74% eram visitantes que tinham vindo propositadamente para aquela zona de lazer e 26% incluíam aquela visita ao Azibo entre outros destinos durante o período de visita à região. Uma percentagem elevada dos inquiridos (83%) manifestou uma opinião relativamente à visita de Muito Bom ou Excelente.

Foi, por sua vez, possível estimar um total de visitas de 200 000 pessoas durante a época balnear, cálculo efetuado com um grau de precisão substancial, pela contagem do número de veículos entrados nos parques de estacionamento das praias ao longo de todo o período e considerando um número médio de 2,5 pessoas por veículo.

### Zonas de origem dos visitantes

Numa primeira fase do método selecionaram-se as zonas relevantes em termos de número de visitantes, tendo sido escolhidas 8 (oito) zonas, não necessariamente concêntricas e de dimensões razoavelmente distintas, já que umas se referem a cidades ou concelhos de pequena dimensão e outras a regiões NUT2 ou zonas metropolitanas densamente povoadas. A opção por esta diversidade, espelhada na primeira coluna da tabela 6, deveu-se à vontade de respeitar o mais possível a distribuição geográfica evidenciada pelas respostas ao inquérito. Na mesma tabela encontra-se o número de visitas estimadas por zona e as respetivas taxas de visitação por cada 1 000 habitantes. Esta decresce com a distância geográfica, como seria de esperar, com exceção do concelho de Bragança, ainda muito próximo do Azibo, cuja taxa de visitação excede ligeiramente a de Macedo de Cavaleiros, o concelho da barragem.

Tabela 6 - Zonas, Visitas e População (2016)

1	II	III	IV	V
Zona de Origem	% visitas	N.º visitas	População	Visitas p/ 1000 habs.
Macedo de Cavaleiros	8%	16 000	15 776	1014,20
Bragança	20%	40 000	35 341	1131,83
Vila Real	10%	20 000	51 850	385,73
Norte (outros)	45%	90 000	1 842 967	48,83
Espanha (Zamora)	1%	2 000	64 986	30,78
Porto	9%	18 000	1 759 524	10,23
Centro	4%	8 000	2 327 755	3,44
Área Metropolitana Lisboa	3%	6 000	2 665 212	2,25
TOTAL	100%	200 000	8 763 411	

### Custo total por viagem

Procedeu-se de seguida, para cada zona, ao cálculo do custo total por visita por pessoa. O mesmo cálculo encontra-se discriminado nas tabelas 7 e 8, compreendendo o custo de transporte de ida e volta, o custo de alojamento e alimentação e o custo de oportunidade pelo tempo despendido em viagem.

Os pressupostos utilizados para o cálculo dos respetivos valores foram os seguintes:

- a) Considerou-se uma média de 2,5 pessoas por veículo nas viagens para a praia do Azibo. Esse valor é uma média ponderada aproximada da pergunta do inquérito de 2016 - 'Quando nos visita com quem vem?" - e corresponde aliás à estimativa usada pela Câmara para estimar o número de visitantes a partir do número de carros entrados nos parqueamentos da zona;
- b) Os custos de transporte foram extraídos do site www. viamichelin.pt, considerando o combustível gasóleo a um preço de 1,22 €/litro e as respetivas portagens (dados de www.maisgasolina.com). Optou-se pelo gasóleo, mais barato do que a gasolina, para não sobrestimar os valores do custo da deslocação;
- c) A zona 'Norte (outros)' compreende várias proveniências como Chaves, Mirandela, Braga, Gaia, Santo Tirso e outras. Por necessidade de simplificação adoptou--se neste caso uma distância média de 100 Km;
- d) Considerou-se para distância média à zona Centro, a distância do Azibo à cidade de Coimbra;

- e) Considerou-se para cálculo do custo de oportunidade do tempo despendido em viagem, 40% do salário médio líquido em Portugal multiplicado pela taxa de ativos sobre a população total. Para o valor salarial horário utilizou-se o salário mensal médio líquido, no valor de 838 € (fonte consultada: Diário de Notícias, 16.8.2016), um número de horas mensais de trabalho correspondentes a 22 dias úteis x 8 horas por dia, sendo a taxa de atividade dada pela base de dados PORDATA, com base no INE – 50,16%. Registe-se que face a outros estudos da literatura em análise custo--benefício, esta abordagem é prudente na estimação. Considera valores salariais líquidos e não brutos, e exclui crianças e idosos quando se restringe aos adultos ativos;
- f) O custo de alojamento e alimentação considerado refere-se a 1 dia por visita e adopta as médias dos intervalos da pergunta do inquérito de 2016 — 'Qual o montante que gasta por dia em estadia (alojamento e alimentação)" — ou o limite inferior para a maior classe, multiplicados pelas percentagem das respostas para cada classe (percentagens e classes: 69% com menos de 50 €; 27% entre 50 e 100 €; 3% entre 100 e 200 €; e 1% com mais de 200 €) O valor corresponde assim à seguinte fórmula: =0,69\*25+0,27\*75+0,03\*150 +0,01\*200. Para os visitantes de Macedo de Cavaleiros e Bragança, dada a proximidade da residência, considerou-se respetivamente 50% e 75% desse valor médio.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Percentagem sugerida em Boardman A., Greenberg D., Vining A. e Weimar D. (2005), "Cost-Benefit Analysis — Concepts and Practice", 3ª edição, Prentice Hall.

Tabela 7 - Custo por viagem individual de ida e volta (2016)

L	П	III	IV	V	VI	VII
Zona de Origem	Distância (Km)	C. transp. ida & vol (€)	Custo Transporte/ pessoa(€)	Custo Transporte (€)	C. Aloj e Aliment. p/ pessoa (€)	C. Aloj. e Alim. (€)
Macedo de Cavaleiros	10	2	0,8	12.800	22	352.000
Bragança	50	7,2	2,88	115.200	33	1.320.000
Vila Real	95	12,1	4,84	96.800	44	880.000
Norte (outros)	100	14	5,6	504.000	44	3.960.000
Espanha (Zamora)	140	18,2	7,28	14.560	44	88.000
Porto	182	36,2	14,48	260.640	44	792.000
Centro	260	43	17,2	137.600	44	352.000
Área Metropolitana Lisboa	462	95,7	38,28	229.680	44	264.000
TOTAL				1 371 280		8 008 000

Tabela 8 - Custo por viagem individual de ida e volta - cont. (2016)

1	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Zona de Origem	Temp viag ida&vol	T.viag ida&vol em decimais	Custo oport. trab /hora (€)	C. oport. trab/ pessoa (€)	C. oport. trab. (€)	Custo total p/viagem (€)	Custo Total (€)
Macedo de Cavaleiros	34'	0,57	0,96	0,54	8.661	23,34	373.461
Bragança	1h44'	1,01	0,96	0,96	38.490	36,84	1.473.690
Vila Real	2h46'	2,77	0,96	2,64	52.857	51,48	1.029.657
Norte (outros)	2h40'	2,67	0,96	2,55	229.258	52,15	4.693.258
Espanha (Zamora)	4h28'	4,47	0,96	4,27	8.533	55,55	111.093
Porto	4h40'	4,67	0,96	4,46	80.240	62,94	1.132.880
Centro	6h30'	6,50	0,96	6,21	49.673	67,41	539.273
Área Metropolitana Lisboa	11h04'	11,07	0,96	10,57	63.428	92,85	557.108
TOTAL					531.140		9.910.420

Análise da relação entre o custo por viagem e o número de visitas (viagens) por 1 000 habitantes

Procedeu-se de seguida à estimação pelo método dos mínimos quadrados ordinários de uma regressão linear entre o número de visitas zonal por 1 000 habitantes e o custo de viagem zonal subjacente a cada visita. O modelo que revelou o mais elevado grau de aderência (coeficiente de determinação R2=78,34%) foi o da equa-

ção (1), representando-se entre parêntesis os valores das estatísticas t demonstrativas da significância dos parâmetros encontrados:

Na tabela 9, colunas III e IV, encontram-se por sua vez os valores das variáveis utilizados na estimação:

Tabela 9 – Taxas de visitação e custo por viagem/ visita (2016)

1	II	III	IV
Visitas p/ 1000 habs.	Cust total p/viagem (€)	Ln (visitas p/10³ habs.)	Ln (Custo total p/ viagem) (€)
1014.20	23.34	6.9219	3.1502
1131.83	36.84	7.0316	3.6066
385.73	51.48	5.9551	3.9412
48.83	52.15	3.8884	3.9541
30.78	55.55	3.4267	4.0172
10.23	62.94	2.3253	4.1421
3.44	67.41	1.2345	4.2108
2.25	92.85	0.8115	4.5310

A partir do modelo (1) procedeu-se à estimação da curva da procura para as praias do Azibo, tendo assumido sucessivamente como valores a pagar para entrada nas praias os montantes em euros da coluna I da tabela 10, adicionados aos custos por viagem das diversas zonas. Na coluna II da tabela 10 apresentam-se as visitas estimadas já para o conjunto das zonas:

Tabela 10 – Preços eventuais de entrada nas praias do Azibo e correspondente número de visitas estimado (2016)

II
Visitas (v)
200 000
130 777
82 296
54 826
38 006
27 153
19 877
14 848

Aqueles pares de valores, representados na figura 25, permitiram o ajustamento da respetiva curva da procura através da equação p=-13,33 ln(v) + 161,54, correspondendo a um R2=99,36%.

### Preço entrada vs nr. visitas

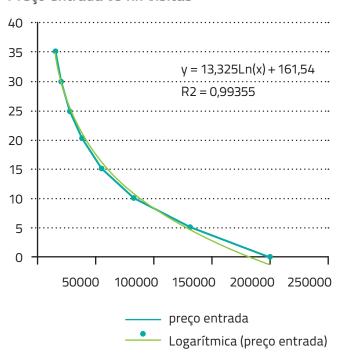


Figura 25 – Curva da procura ajustada (2016)

A partir do mesmo modelo procedeu-se posteriormente à estimação da área debaixo da curva a partir do integral:

$$\int_0^2 x 10^5 \quad \text{(-13.33log(x) + 161.54)} \, dx = 2.43261 \times 10^6$$

A área calculada, a azul na figura 26, indica o valor de 2.432.610 € como excedente do consumidor, ou seja como estimativa do total dos benefícios económicos que os consumidores, utentes das praias do Azibo, usufruem para além dos custos que pagam para viajar e usufruir daquela zona de lazer (9.910.420 €). Esse Valor Económico Total corresponde, por sua vez, a um valor de 12,16 € por visitante (ou mais precisamente, por visita), dividindo pelo número total de 200.000 visitas (2.432.610 €/200.000= 12,16 €).

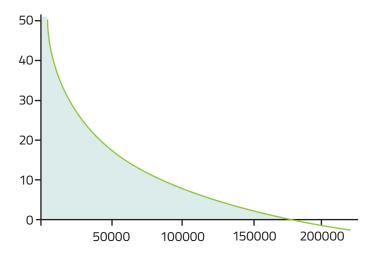


Figura 26 - Curva da procura e excedente do consumidor, a azul (2016)

### 6.1.2 Valoração económica para 2015 (método do custo de viagem)

Para 2015 seguiram-se os mesmos passos do método que para 2016. A metodologia seguida tem por base dados secundários relativos às diferentes zonas e dados primários do inquérito realizado pela autarquia de Macedo de Cavaleiros entre 15.7.2016 e 10.9.2016, referente à época balnear desse ano, que se estendeu de 1 de julho a 15 de setembro.

O inquérito foi respondido neste ano por 103 pessoas de visita às duas praias, as quais eram frequentemente acompanhadas por outras no respetivo veículo. Uma percentagem elevada dos inquiridos (88%) manifestou uma opinião relativamente à visita de Muito Bom ou Excelente. Estimou-se um total de visitas de 180 000 pessoas durante a época balnear.

### Zonas de origem dos visitantes

As zonas de origem dos visitantes em 2015, extrapoladas a partir do inquérito da autarquia, encontram-se referenciadas na tabela 11, denotando no essencial uma considerável resiliência face aos valores de 2016.

Tabela 11 - Zonas, Visitas e População (2015)

I I	II	III	IV	V
Zona de Origem	% visitas	N.º visitas	População	Visitas p/ 1000 habs.
Macedo de Cavaleiros	9%	16 200	15 776	1 026.88
Bragança	23%	41 400	35 341	1 171.44
Vila Real	9%	16 200	51 850	312.44
Norte (outros)	40%	72 000	1 842 967	39.07
Espanha (Zamora)	2%	3 600	64 986	55.40
Porto	8%	14 400	1 759 524	8.18
Centro	4%	7 200	2 327 755	3.09
Área Metropolitana Lisboa	5%	9 000	2 665 212	3.38
TOTAL	100%	180 000	8 763 411	

### Custo total por viagem

Procedeu-se de seguida, para cada zona, ao cálculo do custo total por visita por pessoa. O cálculo encontra-se discriminado nas tabelas 12 e 13, compreendendo o custo de transporte de ida e volta, o custo de alojamento e alimentação, e o custo de oportunidade pelo tempo despendido em viagem.

Os pressupostos utilizados para o cálculo dos respetivos valores foram os seguintes:

- a) Média de 2,5 pessoas por veículo nas viagens para a praia do Azibo. Esse valor é uma média ponderada aproximada da pergunta do inquérito de 2016 -'Quando nos visita com quem vem?" - e corresponde aliás à estimativa usada pela Câmara para estimar o número de visitantes a partir do número de carros entrados nos parqueamentos da zona. Refira-se que a adopção do valor de 2016 se justifica pelo facto de o inquérito de 2015 não conter essa pergunta;
- b) Os custos de transporte foram extraídos do site www. viamichelin.pt, considerando o combustível gasóleo a um preço de 1,22 €/litro e as respetivas portagens (dados de www.maisgasolina.com). Optou-se pelo gasóleo, mais barato do que a gasolina, para não sobrestimar os valores do custo da deslocação;
- c) A zona 'Norte (outros)' compreende várias proveniências como Chaves, Mirandela, Braga, Gaia e outras. Por necessidade de simplificação adoptou-se neste caso uma distância média de 100 Km;

- d) Considerou-se para distância média à zona Centro, a distância do Azibo à cidade de Coimbra;
- e) Considerou-se para cálculo do custo de oportunidade do tempo despendido em viagem, 40% do salário médio líquido em Portugal multiplicado pela taxa de ativos sobre a população total. Para o valor salarial horário utilizou-se o salário mensal médio líquido, no valor de 829 € (fonte: INE), um número de horas mensais de trabalho correspondentes a 22 dias úteis x 8 horas por dia, sendo a taxa de atividade dada pela base de dados PORDATA, com base no INE - 50,16%;
- f) O custo de alojamento e alimentação considerado refere-se a 1 dia por visita e adopta as médias dos intervalos da pergunta do inquérito de 2016 — 'qual o montante que gasta por dia em estadia (alojamento e alimentação)" — ou o limite inferior para a maior classe, multiplicados pelas percentagem das respostas para cada classe. Esta pergunta não constava no inquérito de 2015. O valor corresponde à seguinte fórmula: =0,69\*25+0,27\*75+0,03\*150+0,01\*200. Para os visitantes de Macedo de Cavaleiros e Bragança, dada a proximidade da residência, considerou-se respetivamente 50% e 75% desse valor médio.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Percentagem sugerida em Boardman A., Greenberg D., Vining A. e Weimar D. (2005), "Cost-Benefit Analysis — Concepts and Practice", 3ª edição, Prentice Hall.

Tabela 12 - Custo por viagem individual de ida e volta (2015)

1	II.	III	IV	V	VI	VII
Zona de Origem	Distância (Km)	C. transp. ida & vol (€)	Custo Transporte/ pessoa (€)	Custo Transporte (€)	C. Aloj e Aliment. p/ pessoa (€)	C. Aloj. e Alim. (€)
Macedo de Cavaleiros	10	2	0,8	12.960	22	356.400
Bragança	50	7,2	2,88	119.232	33	1.366.200
Vila Real	95	12,1	4,84	78.408	44	712.800
Norte (outros)	100	14	5,6	403.200	44	3.168.000
Espanha (Zamora)	140	18,2	7,28	26.208	44	158.400
Porto	182	36,2	14,48	208.512	44	633.600
Centro	260	43	17,2	123.840	44	316.800
Área Metropolitana Lisboa	462	95,7	38,28	344.520	44	396.000
TOTAL				1.316.880		7.108.200

Tabela 13 - Custo por viagem individual de ida e volta - cont. (2015)

The second	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
Zona de Origem	Temp viag ida&vol	T.viag ida&vol em decimais	Custo oport. trab /hora (€)	C. oport. trab/ pessoa (€)	C. oport. trab. (€)	Custo total p/viagem (€)	Custo Total (€)
Macedo de Cavaleiros	34'	0,57	0,94	0,54	8.675	23,34	378.035
Bragança	1h44'	1,01	0,94	0,95	39.409	36,83	1.524.841
Vila Real	2h46'	2,77	0,94	2,61	42.354	51,45	833.562
Norte (outros)	2h40'	2,67	0,94	2,52	181.437	52,12	3.752.637
Espanha (Zamora)	4h28'	4,47	0,94	4,22	15.195	55,50	199.803
Porto	4h40'	4,67	0,94	4,41	63.503	62,89	905.615
Centro	6h30'	6,50	0,94	6,14	44.225	67,34	484.865
Área Metropolitana Lisboa	11h04'	11,07	0,94	10,46	94.120	92,74	834.640
TOTAL					488.919		8.913.999

Análise da relação entre o custo por viagem e o número de visitas/ (viagens) por 1 000 habitantes

ção (3), com os valores das estatísticas t dos parâmetros entre parêntesis:

Procedeu-se de seguida à estimação pelo método dos mínimos quadrados ordinários de uma regressão linear entre o número de visitas zonal por 1 000 habitantes e o custo de viagem zonal subjacente a cada visita. O modelo que revelou o mais elevado grau de aderência (coeficiente de determinação R2=76,95%) foi o da equa-

In (visit. p/1 000 hab.) = 24,122 - 5,0167 In(c tot p/ viag) (3) (t = 5,34) (t=-4,48)

Na tabela 14, colunas III e IV, encontram-se por sua vez os valores das variáveis utilizados na estimação:

Tabela 14 – Taxas de visitação e custo por viagem/visita (2015)

1	II	III	IV
Visitas p/ 1000 habs.	Cust total p/viagem (€)	Ln (visitas p/10³ habs.)	Ln (Custo total p/ viagem) (€)
1 026,88	23,34	6,9343	3,1500
1 171,44	36,83	7,0660	3,6064
312,44	51,45	5,7444	3,9407
39,07	52,12	3,6653	3,9535
55,40	55,50	4,0145	4,0164
8,18	62,89	2,1022	4,1414
3,09	67,34	1,1292	4,2098
3,38	92,74	1,2169	4,5298

A partir do modelo (3) procedeu-se à estimação da curva da procura para 2015, tendo assumido sucessivamente como valores a pagar para entrada nas praias os montantes em euros da coluna I da tabela 15, adicionados aos custos por viagem das diversas zonas. Na coluna II da tabela 15 apresentam-se ainda as resultantes visitas estimadas:

Tabela 15 – Preços eventuais de entrada nas praias do Azibo e correspondente número de visitas estimado (2015)

1	II
Preço entrada (p) (€)	Visitas (v)
0	180000
5	136934
10	87863
15	59434
20	41730
25	30150
30	22293
35	16808

Aqueles pares de valores permitiram o ajustamento da respetiva curva da procura através da equação p=-14,31 In(v) + 173,09, correspondendo a um R2=99,59% (Figura 27):

### Preço entrada vs nr. visitas

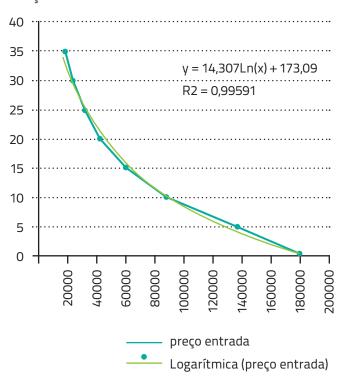


Figura 27 – Curva da procura ajustada (2015)

A partir do mesmo modelo procedeu-se à estimação do excedente do consumidor a partir do integral:

$$\int_{0}^{180000} (-14.31\log(x) + 173.09) dx = 2.56299 \times 10^{6}$$

A área calculada a azul na figura 28 corresponde ao valor de 2.562.990 € como estimativa do total dos benefícios económicos que os consumidores, utentes das praias do Azibo, usufruem em 2015, para além dos custos que pagam para viajar e usufruir daquela zona de lazer (8.913.999 €). Esse Valor Económico Total corresponde a um valor de 14,24€ por visita (2.562.990 €/180.000 visitas = 14,24 €/visita).

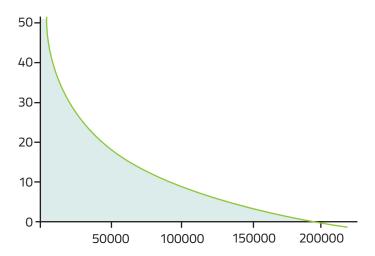


Figura 28 – Curva da procura e excedente do consumidor, a azul (2015)

Da análise efetuada para os anos de 2015 e 2016 concluiuse que as praias do Azibo contaram com cerca de 180
000 e 200 000 visitas respetivamente, durante o período
da época balnear. Essas visitas tiveram como alvo essencial o lazer, naquela que é uma zona balnear de excelência,
com água de qualidade e todos os apoios necessários ao
usufruto da mesma em condições de salubridade e segurança. As pessoas atraídas por estas praias são predominantemente da zona Norte do país mas estendem-se até
Espanha (essencialmente Zamora), Zona Metropolitana
de Lisboa e emigrantes em férias.

A partir dos inquéritos realizados pela autarquia estimaram-se gastos com a visitação das praias, por parte dos utilizadores, de cerca de nove e dez milhões de euros nos anos referidos. Por sua vez, os benefícios líquidos dos visitantes foram por nós estimados em valores médios anuais a rondar os dois milhões e quinhentos mil euros. Se confrontarmos esses valores com os gastos anuais da autarquia na gestão da zona balnear (de cerca de 165.000 € por ano, conforme a tabela 16) concluímos que há um excedente líquido claro com esta área de lazer, não contando aqui com outros benefícios ambientais inerentes à preservação do ecossistema desta área classificada.

Tabela 16 – Custo da Gestão da Zona Balnear do Azibo (2015-16)

Gestão da Zona Balnear	2015 (€)	2016 (€)
Vigilantes	12.327,60	19.913,43
· ·	•	
Reposição de Areia	15.325,80	15.596,40
Serviço Nadadores Salvadores	35.151,00	43.235,73
Equipamento de Socorro NS		
Trabalhos de controlo da vegetação espontânea	3.833,60	4.180,00
Equipamento		
Postos de Socorro	40.760,94	
Instalações sanitárias	50.865,43	
Passadiços		66.500,00
Manutenção das infraestruto	ıras	
Sinalização	1.087,54	592,80
Reparação de vedação	5.038,08	5.555,74
Bandeiras	86,10	210,16
Plataforma flutuante		6.041,76
WC's	385,79	
Sistema de rega	770,09	
Diversos	1.292,30	824,89
TOTAL	166.924,27	162.650,91

Praia de Mira, Mira







### 6.2 PRAIA DE MIRA, MIRA

A Mira é uma vila e freguesia portuguesa do litoral centro de Portugal, no distrito de Coimbra e concelho de Mira, com cerca de 40 km² de área e 3 147 habitantes (2011).

É um local de veraneio balnear, rodeado por dunas, pinhais, uma lagoa — a Barrinha — e uma praia de extenso areal, banhada pelo Oceano Atlântico (Figura 29).

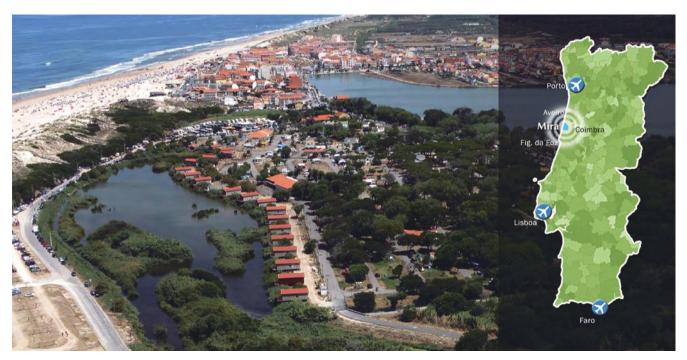


Figura 29- Praia de Mira e Barrinha

Todo o concelho de Mira apresenta um assinalável registo ambiental. Mais de metade do seu território está classificado como *Sitio Rede Natura 2000*, incluindo, ao abrigo da *Diretiva Habitats*, o 'Sítio de Importância Comunitária (SIC) Dunas de Mira, Gândaras e Gafanhas"; ao abrigo da *Diretiva Aves*, a 'Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria de Aveiro"; e, na sua faixa atlântica, a 'Zona de Proteção Especial (ZPE) Ria de Aveiro - Nazaré", a maior zona protegida de Portugal.

Estas áreas protegidas (ZPE) visam a conservação das aves marinhas migradoras ao longo da costa continental portuguesa e simultaneamente contribuir para a rede ecológica que garante a proteção da vida selvagem e seus habitats (SIC) na Europa. Em terra, no mar e no ar estão aqui identificadas mais mil espécies distintas da flora e fauna.

Mira dispõe também de mais de 80 km de percursos pedestres e de pista ciclo-pedonal e um valioso património cultural, etnográfico e arquitectónico, de que se referem os moinhos de água, os palheiros da costa, a pesca da arte-xávega, o Museu Etnográfico da Praia de Mira e o Museu do Território da Gândara (C. M. Mira).

Na orla costeira encontram-se duas 'Zonas Balneares Designadas": a Praia de Mira, urbana de uso intensivo e a Praia do Poço da Cruz, não urbana de uso moderado, sendo a primeira, a qual é objeto mais direto deste estudo, uma referência emblemática no quadro do galardão da Bandeira Azul, uma vez que é a única praia portuguesa que conseguiu consecutivamente esse galardão durante os trinta anos do mesmo (1987-2016).

De acordo com a Câmara Municipal de Mira, os 30 anos do Programa Bandeira Azul comprovam uma evolução muito positiva na qualidade das zonas balneares, resultado das exigentes normas de atribuição do galardão e da crescente consciencialização das autoridades e da população. Desde 1987 até hoje destacam-se as seguintes realizações:

- Regras de ordenamento, nomeadamente o Plano Diretor
   Municipal e o Plano de Ordenamento da Orla Costeira;
- Água para consumo humano em todo o concelho;
- Rede de saneamento de águas ampliada;
- Recolha de resíduos, seletiva e não seletiva, a abranger toda a população;
- Áreas protegidas de âmbito europeu;
- Duas associações de defesa do ambiente, que trabalham no desenvolvimento sustentável em parceria com o município;
- Património natural e cultural, e múltiplas ações de educação ambiental.

### Na orla costeira:

- Edificam-se novos apoios de praia;
- Constroem-se passadiços de acesso à praia, protegendo as dunas;
- Criam-se acessibilidades para todos ao areal, mar, apoios de praia e casas de banho;
- Instala-se um conjunto de equipamentos e serviços adaptados a pessoas com mobilidade reduzida, sendo a praia galardoada com a bandeira de 'Praia Acessível - Praia para Todos".
- Constitui-se um passeio pedonal ao longo da orla marítima;
- Instalam-se sanitários acessíveis e pontos de água com duches;
- Introduzem-se equipamentos de recolha seletiva de resíduos;
- Procede-se à limpeza frequente, manual e mecânica, no areal das praias;
- Disponibilizam-se informações relevantes e código de conduta para os banhistas;

- Amplia-se a segurança balnear;
- Monitoriza-se com frequência a qualidade e gestão ambiental das praias.

Nas zonas adjacentes às praias:

- Requalifica-se por diversas vezes a marginal marítima integrando ciclovia, passadeiras, estacionamentos ordenados para todos, acessos adequados ao areal,
   Wi-Fi e Webcam de praia;
- Constrói-se a pista ciclo-pedonal e implementam-se os percursos pedestres.

Na educação ambiental realizaram-se:

- Ações nas praias durante a época balnear, sensibilizando para os problemas ambientais e formas de resolução, particularmente relacionados com água, qualidade balnear e conservação da natureza;
- Ações e parcerias com mais de uma década com o Centro de Saúde de Mira, sensibilizando milhares de jovens com boas regras de saúde e segurança nas praias;
- Atividades de limpeza do areal 'Deixa Apenas a Pegada", e as 'Azulitas – as Bandeiras Azuis dos Pequenitos";
- Ações de requalificação florestal e dunar, recorrendo a plantações, intervindo com crianças e jovens das escolas, idosos das IPSS, utentes da CERCI Mira, população e banhistas.

Para mais, e como refere a autarquia:

'Em simultâneo com outras entidades parceiras, o Município de Mira tem conseguido proceder a muito mais intervenções do que aquelas que aqui enumeramos. Todas estas ações, nas suas diversas vertentes, têm contribuído, de forma direta e indireta, para a obtenção do desejado galardão 'Bandeira Azul" em todas as suas zonas balneares. A obtenção da Bandeira Azul nas zonas balneares de Mira resulta assim da vontade e esforço, da ação e empenho de todos, e da colaboração estreita deste Município com as várias entidades parceiras

neste projeto. Este galardão só é possível com a transparência, rigor e acreditação da ABAE, promotora deste programa em Portugal, e que nos tem acompanhado ao longo deste percurso de 30 anos."

Vejamos, nos pontos seguintes, as estimativas que é possível obter dos custos de investimento e manutenção envolvidos nas diferentes áreas deste programa, bem como dos benefícios associáveis.

### 6.2.1 Valoração económica

### Custos de investimento e manutenção

Começando pelos custos associados à qualidade da água, de âmbito concelhio, podemos constatar pela tabela 17 a variabilidade registada entre 2012 e 2016, no que diz respeito aos valores de investimento, sendo que os investimentos diretos em prevenção e infraestruturas de tratamento de água são sempre claramente inferiores aos diversos investimentos na gestão dos recursos hídricos. Por sua vez, os custos operacionais são muito superiores e ultrapassam já os 750.000 € anuais. No último ano com a totalidade dos dados disponíveis, 2015, o valor global de custos de investimento e operacionais atinge os 818.408 €.

Tabela 17 — Custos com a qualidade da água

Ano	Investimento de prevenção	Investimentos em infraestruturas de tratamento de água	Investimentos em outras ações de gestão dos recursos hídricos (em ribeiras, lagoas, efluentes agrícolas, etc.)	Custos operacionais associáveis à manutenção da qualidade da água
2012	- €	45.235,00€	- €	668.217,00€
2013	- €	12.485,00€	- €	637.949,00€
2014	4.500,00€	14.387,00€	- €	692.411,00€
2015	2.450,00€	24.892,00€	33.589,00 €	757.477,00€
2016	n/d	n/d	128.205,00 €	n/d

Legenda: n/d - não disponível

No mesmo ano, esse mesmo valor é de 52.765 € para os custos com a paisagem e a biodiversidade, descendo para 40.259 € em 2016 (Tabela 18).

Tabela 18 - Custos com a Paisagem e a Biodiversidade

Ano	Investimentos em ações de conservação da natureza e da biodiversidade	Custos operacionais p/ manutenção da paisagem e biodiversidade	Apoio a 3ºº em ações de conservação da natureza e proteção da paisagem
2012	0€	12.500 €	3.500 €
2013	23.330 €	7.000 €	3.500€
2014	35.017 €	16.000 €	5.000€
2015	32.765 €	15.000 €	5.000€
2016	27.259 €	8.000€	5.000€

E quanto a custos com acessibilidades (Tabela 19), pode--se constatar que nos últimos anos o seu valor é variável, sendo a média anual de 17.252 €. E se somarmos os diferentes custos de investimento e manutenção nos três

domínios (qualidade da água, paisagem e biodiversidade, e acessibilidades,) para o último ano com dados completos disponíveis - 2015 - vemos que somam 906.631 €.

Tabela 19 — Custos com acessibilidades

Ano	Praia acessível (S/N)	Acesso à água (S/N)	Acesso ao areal (S/N)	Acesso aos equipamentos (S/N)	Estacionamento (S/N)	Valor investimentos e manutenção em acessibilidade
2012	S	S	S	S	S	0 €
2013	S	S	S	S	S	0€
2014	S	S	S	S	S	7.834 €
2015	S	S	S	S	S	35.458 €
2016	S	S	S	S	S	8.465 €

É claro que estes valores das tabelas anteriores se referem somente aos últimos cinco anos e numa perspetiva de fornecer uma estimativa atual dos diferentes custos anuais. Ao longo dos trinta anos de Bandeira Azul, os

investimentos atingiram uma expressão consideravelmente mais ampla dada a diversidade de intervenções feitas. Vejamos:

- 1. Histórico das obras públicas relevantes em termos de ambiente, quer em termos de gestão de águas residuais como de requalificação ambiental
- a) Constituição de 3 sítios Rede Natura em território de Mira:
  - i. Sítio de Importância Comunitária (SIC) Dunas de Mira, Gândara e Gafanhas PTCON0055;
  - ii.Criação da Zona de Proteção Especial (ZPE) da Ria de Aveiro PTZPE0004 (1999) (Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro);
  - iii. Criação da Zona de Proteção Especial Aveiro/Nazaré PTZPE00 (2015) (Decreto-Lei n.º 204/2015 Diário da República n.º 182/2015, Série I de 2015-09-17);
- b) Requalificação da zona da lota;
- c) Requalificação dos viveiros piscícolas e criação do Centro de Educação Ambiental Manuel Alberto Rei 1999 e 'estagnado" atualmente;
- d) Construção de passadiços para transposição de zonas sensíveis dunas;
- e) Construção do Posto de Turismo e Museu Etnográfico da Praia de Mira;
- f) Construção da Lota de Pesca (controlando o produto pescado em lota);
- g) Requalificação da envolvente à zona da lota e dos apoios de pesca com zona de lavagem e deposição seletiva de resíduos das artes de pesca e pescado;
- h) Criação do Museu das Memórias da Praia Antiga;
- i) Construção de novos apoios à pesca;
- j) Polis da Ria da Aveiro requalificação da envolvente à barrinha de Mira, lagoa e lago do mar;
- k) Polis da Ria de Aveiro construção de açude na Vala Real para gestão da água em estio/cheia;
- I) Construção de muro de defesa contra cheias no Canal de Mira e pista ciclo-pedonal na envolvente;
- m) Polis da Ria de Aveiro Reforço do cordão dunar;
- n) Construção dos esporões norte e sul da Praia de Mira e posteriores trabalhos de reconstrução/reforço estrutural;
- o) Construção da Pista Ciclo-pedonal 30 km;
- p) Construção de novos apoios de Praia de acordo com as regras do POOC;
- q) Construção de diversos sanitários públicos;
- r) Demolição de edifício com estrutura pesada (betão armado) e inacabada do antigo clube náutico;
- s) Construção do Clube Náutico da Praia de Mira;
- t) Limpeza irradicação de Infestantes (jacinto, acácia...);
- u) Monitorização da qualidade da água nas lagoas e ribeiras públicas;
- v) Remodelação da rede de águas residuais na Praia de Mira;
- w) Execução (1999-2005) da pista ciclo-pedonal e manutenções (volta da barrinha e videira sul);
- x) Infraestruturas do Parque de Campismo Municipal;
- y) Empreitada de execução do saneamento da Praia de Mira;
- z) Arranjo urbanístico do centro da Praia de Mira;

- aa) Empreitada de execução do clube Náutico;
- bb) Empreitada de requalificação da frente do mar prolongamento da avenida do Mar;
- cc) Rede Municipal de Parques Infantis;
- dd) Empreitada de Requalificação do Bairro da Valeira Praia de Mira;
- ee) Instalação de equipamentos em estações elevatórias;
- ff) Instalação de sistemas de desinfeção da água para consumo humano;
- gg) Requalificação da zona envolvente à rotunda de entrada na Praia de Mira;
- hh) Pavimentação da envolvente ao lago do Mar;
- ii) Empreitada de construção de 21 Bungallows Parque de campismo Municipal;
- jj) Saneamento da Zona Industrial da Aquicultura;
- kk) Estrada de acesso à ZI aquicultura;
- II) Construção de passadiços de acesso à praia.

### 2. Histórico das intervenções na recuperação das dunas e gestão do pinhal

- a) Plantação de estorno para fixação das dunas;
- b) Recuperação de áreas ardidas ou assoladas por intempéries;
- c) Constituição da Equipa Municipal de Sapadores florestais (2000);
- d) Formação sobre o comportamento do fogo e combate a incêndios florestais;
- e) Formação de distribuição, comercialização e aplicação em produtos fitofármacos;
- f) Formação em poda de árvores ornamentais com escalada;
- g) Sensibilização sobre queimadas e incêndios em trípticos informativos;
- h) Alertas à população para cumprimento da legislação florestal que obriga a limpeza de matos em redor do edificado e cortes culturais em povoamentos com elevada densidade arbórea, secos e em perigo ou risco de queda;
- i) Criação de faixas de rede primárias para proteção aos fogos.

- 3. Histórico das intervenções na lagoa da barrinha e das atividades que têm sido desenvolvidas
- a) Portas de água;
- b) 1ª Intervenção de desassoreamento da barrinha de Mira 1986;
- c) Operação jacinto-de-água remoção de espécie invasora 2014, 2015, 2016;
- d) Desobstrução e limpeza mecânica de valas;
- e) Polis Ria de Aveiro reconstrução de novo açude para gestão de água à barrinha;
- f) Conclusão da ciclovia em torno da barrinha de Mira;
- g) Prolongamento da marginal;
- h) Intervenção Polis;
- i) Remodelação da rede de águas residuais na Praia de Mira;
- j) Conclusão da ciclovia em torno da barrinha de Mira.

Por fim, são de assinalar o número e o custo das Atividades de Educação Ambiental (AEA) levadas a cabo pela autarquia. Nas tabelas 20, 21, 22 e 23 apresentam-se valores separados, desde 2006, para as AEA de Sensibilização Ambiental, de Participação Passiva, de Participação Ativa e de Efeito Multiplicador. Desses valores pode-se concluir que há uma distribuição por todo o tipo de atividades, mas com alguma supremacia em número, participantes e custo para as atividades

de participação ativa. Por sua vez, se olharmos para os valores agregados da tabela 24 verificamos que tem havido ao longo dos anos um progressivo crescimento no investimento em atividades de educação ambiental, totalizando 18.400€ em 2016, com 22 entidades externas envolvidas e 9.425 participantes. É ainda possível ilustrar as diferentes AEA, o seu público-alvo e as entidades externas envolvidas, com a variada lista de atividades incluídas na tabela 25.

Tabela 20 — Atividades de Educação Ambiental (AEA )Tipo A — Sensibilização Ambiental

Ano	N° AEA Tipo A (Sensibilização Ambiental)	Custo Anual AEA tipo A	N° total participantes	N° total participantes estudantes	Duração total das atividades (valor anual em horas)
2006	2	1.200,00 €	1250	400	24
2007	1	1.000,00 €	800	750	24
2008	1	540,00€	400	360	18
2009	1	200,00 €	100	0	18
2010	1	150,00 €	40	40	2
2011	1	100,00 €	30	4	6
2012	1	450,00 €	30	2	10
2013	1	1.000,00 €	1500	150	210
2014	1	300,00 €	900	150	8
2015	1	2.500,00 €	5000	1500	12
2016	1	2.500,00 €	5000	1500	12

Tabela 21 — Atividades de Educação Ambiental (AEA) Tipo B — Participação passiva

Ano	N° AEA Tipo B (Participação passiva)	Custo Anual AEA tipo B	N° total participantes	N° total participantes estudantes	Duração total das atividades (valor anual em horas)
2006	2	1.050,00 €	715	460	18
2007	2	750,00 €	610	450	18
2008	2	910,00€	660	418	15
2009	2	1.300,00€	330	258	20
2010	2	1.050,00 €	350	248	46
2011	2	1.300,00€	290	250	13
2012	2	2.025,00 €	400	260	13
2013	2	1.200,00€	800	1000	46
2014	2	1.400,00 €	800	500	9
2015	2	1.700,00 €	540	500	2
2016	3	5.200,00€	1600	1100	13

Tabela 22 — Atividades de Educação Ambiental (AEA) Tipo C — Participação ativa

Ano	N° AEA Tipo C (Participação ativa)	Custo Anual AEA tipo C	N° total participantes	N° total participantes crianças ou jovens	Duração total das atividades (valor anual em horas)
2006	4	2.550,00 €	1330	1410	49
2007	6	2.800,00€	1650	1422	76
2008	4	1.650,00 €	1363	1010	64
2009	3	2.350,00 €	1650	1255	55
2010	3	2.200,00€	840	450	53
2011	3	3.600,00€	1230	930	30
2012	3	1.275,00 €	907	745	32
2013	3	1.800,00€	868	733	32
2014	4	2.750,00 €	1570	1110	40
2015	3	850,00€	280	185	48
2016	5	6.100,00 €	1725	1475	79

Tabela 23 — Atividades de Educação Ambiental (AEA) Tipo D— Efeito Multiplicador

Ano	N° AEA Tipo D (Efeito Multiplicador)	Custo Anual AEA tipo D	N° total participantes	N° total participantes crianças ou jovens	Duração total das atividades (valor anual em horas)
2006	1	400,00€	20	20	30
2007	2	425,00€	475	400	22
2008	1	175,00€	13	13	16
2009	1	200,00€	16	16	10
2010	1	250,00€	30	30	18
2011	1	500,00€	30	30	18
2012	1	600,00€	24	24	16
2013	1	250,00€	120	100	8
2014	1	2.400,00€	300	50	12
2015	2	3.450,00€	1175	950	14
2016	2	4.600,00€	1100	800	18

Tabela 24 — Síntese global das Atividades de Educação Ambiental

Ano	Custo total AEA desen- volvidas	N° total entidades externas envolvidas	N° total participan- tes	<ul> <li>As três AEA mais significativas:</li> <li>1- Azulitas - a Bandeira Azul dos pequenitos</li> </ul>
2006	5.200€	10	3315	2- Deixa Apenas a Pegada - limpeza de resíduos do areal
2007	4.975 €	8	3535	3- Plantar Verde Novo - requalificação de áreas florestais
2008	3.275 €	6	2436	
2009	4.050€	8	2096	Os três parceiros nas AEA mais significativos:
2010	3.650€	10	1260	1 - Centro de Saúde de Mira
2011	5.500€	12	1580	2 - Agrupamento de Escolas de Mira
2012	4.350 €	12	1361	· ·
2013	4.250€	12	3288	3 - Agrupamento de Escuteiros de Mira e do Seixo
2014	6.850€	14	3570	
2015	8.500€	18	6995	
2016	18.400€	22	9425	

Tabela 25 — Principais Atividades de Educação Ambiental de 2016 (Mira)

Nome da Atividade	Datas	Locais	Público-alvo	Parceiros	Classificação e Abordagem ao Tema
"30 ANOS DE BANDEIRA AZUL" Desfiles de Carnaval Comemorativos	5, 7 e 9 Fevereiro	Mira Praia de Mira	Jardins-de-Infância; Escolas do 1º e 2º Ciclo; IPSS e Centros de Dia; CERCI – Mira; Habitantes, Visitantes e Turistas	Agrupamento de Escolas e Jardins-de-infância de Mira; Associação de Pais e de Encarregados de Educação de Mira; CERCI – Mira, IPSS, Centros de Dia e Associações Locais	<b>C – PARTICIPAÇÃO</b> <b>ATIVA</b> TEMA ANUAL
V E VI OPERAÇÃO JACINTO-DE-ÁGUA Remoção de Infestantes – Combate a Plantas Invasoras	12 Março 8 Out.	Barrinha de Mira Praia de Mira	Habitantes, Visitantes; Representantes de Instituições e Associações locais	AAMARG – Associação dos Amigos dos Moinhos e Ambiente da Região da Gândara; AECO – Associação Ecológica da Videira Sul; Associações, Empresas Locais e Juntas de Freguesia	D – EFEITO MULTIPLICADOR TEMA ANUAL
HÁ TEMPO PARA TUDO 'Um Espetáculo Não Começa Nem Acaba, Acontece"	14 a 17 Março	Auditórios nas Freguesias de Mira, Praia de Mira, Seixo e Carapelhos	Alunos e Professores dos Jardins-de- Infância ; Escolas do 1° e 2° Ciclo; CERCI – Mira	O Teatrão – Companhia de Teatro; Jardim Botânico da Univ. de Coimbra; Curso Prof. de Jazz do Conservatório de Coimbra e Curso de Teatro do Colégio de S. Teotónio	B – PARTICIPAÇÃO PASSIVA TEMA ANUAL
III – VALE A PENA VERDE NOVO Dia da Árvore e da Floresta – Requalificação Ambiental	6 abril	Perímetro Florestal das Dunas e Pinhais de Mira	Alunos e Professores dos Jardins-de- Infância e Escolas do 1° e 2° Ciclo; IPSS e Centros de Dia; CERCI – Mira	Agrupamento de Escolas de Mira e Jardins-de-infância ; CERCI – Mira, IPSS e Centros de Dia; Sapadores Florestais, SPNA-GNR e Vigilantes da Natureza – ICNF; Empresas viveiristas e de substratos	D – EFEITO MULTIPLICADOR TEMA ANUAL
XI – DEIXA APENAS A PEGADA Poluição dos Oceanos e Praias – Limpar o Areal e Quantificar Resíduos	27 e 28 Maio	Areal da Praia de Mira Areal do Poço da Cruz	Alunos, Professores, Escuteiros; CERCI, Associações Concelhias; Concessionários de Praia Pescadores, Habitantes, Banhistas, Turistas e	Escola do 1º Ciclo da Praia de Mira; Jardins-de-infância de Mira; CERCI – Mira; Escuteiros de Mira e Escuteiros do Seixo; Concessionários de Praia, Pescadores; Associações concelhias	C – PARTICIPAÇÃO ATIVA TEMA ANUAL
PERCURSOS PEDESTRES DE MIRA BIOSPOT DA LAGOA E ESTAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA BARRINHA Promoção Ambiental e Cultural	29 maio	Praia de Mira, Barrinha de Mira, Lagoa de Mira e Perímetro Florestal das Dunas de Mira	Habitantes, Visitantes, Turistas; Representantes de Instituições e Associações locais	TAGIS – Centro de Conservação de Borboletas de Portugal; Museu Nacional de História Natural e Ciência da Universidade de Lisboa; CE3C- Center for Ecology, Evolution and Environmental Changes; AAMARG – Associação dos Amigos dos Moinhos e Ambiente da Região da Gândara	B – PARTICIPAÇÃO PASSIVA TEMA ANUAL

Tabela 25 — Principais Atividades de Educação Ambiental de 2016 (Mira)

Nome da Atividade	Datas	Locais	Público-alvo	Parceiros	Classificação e Abordagem ao Tema
30 ANOS AZUIS – A EVOLUÇÃO CONJUNTA Guia BA, Monitorização Raios UV – Sensibilização e Exposições Azuis	1 Junho a 31 Dez.	Areal da Praia de Mira e Poço da Cruz; Museu Etnográfico e Festas de S. Tomé de Mira	Concessionários de praia; Habitantes, Banhistas e Turistas; Público em geral	Espaço Azul – Biblioteca de Praia; Museu do Território da Gândara; Museu Etnográfico e Posto de Turismo; Comissão de Festas de São Tomé de Mira; Empresas Gráficas e do Painel Índice UV	<b>A – SENSIBILIZAÇÃO</b> <b>AMBIENTAL</b> TEMA ANUAL
XIII – AZULITAS – AS BANDEIRAS AZUIS DOS PEQUENITOS 30 Anos, 30 Critérios. Um Objetivo – Esclarecer e Incentivar	9 Junho a 11 Set.	Jardins-de- infância Areal da Praia de Mira e do Poço da Cruz	Alunos e professores, Crianças, Jovens, Adultos; Habitantes, Banhistas e Turistas; Público em geral	Jardins-de-Infância do Concelho de Mira	<b>C – PARTICIPAÇÃO</b> <b>ATIVA</b> TEMA ANUAL
30 ANOS DE CONSCIENCIALIZAÇÃO E MUDANÇA Regras de Higiene, Saúde e Segurança nas Praias – Representação	24 junho	Areal da Praia de Mira	Alunos e professores, Crianças, Jovens, Adultos; Habitantes, Banhistas e Turistas; Público em geral	Centro de Saúde de Mira Jardins-de-Infância do Concelho de Mira	B – PARTICIPAÇÃO PASSIVA TEMA ANUAL
III – ROTA ENTRE PRAIAS AZUIS Percurso Pedestre Interpretado nas Praias – Mobilidade Sustentável	17 Julho e 10 Set.	Desde a Praia de Mira à Praia do Poço da Cruz	Jovens, Adultos; Habitantes; Turistas; Público em geral	Escola Superior Agrária de Coimbra; AAMARG – Associação dos Amigos dos Moinhos e Ambiente da Região da Gândara; Museu do Território da Gândara; Museu Etnográfico e Posto de Turismo	<b>C – PARTICIPAÇÃO</b> <b>ATIVA</b> TEMA ANUAL
III – SE TU FORES VER- O-MAR Oficinas Educativas no Areal das Praias – Educação Participativa	12, 19 e 26 Agosto	Areal da Praia de Mira Areal do Poço da Cruz	Crianças, Jovens, Adultos; CERCI – Mira; Grupos ATL e Campos de Férias; Habitantes, Banhistas, Turistas e público em geral	Espaço Azul – Biblioteca de Praia; Museu do Território da Gândara; Museu Etnográfico e Posto de Turismo da Praia de Mira	<b>C – PARTICIPAÇÃO</b> <b>ATIVA</b> TEMA ANUAL

### 6.2.2 Atividade e benefícios económicos

O Valor Económico Total imputável às obras e atividades realizadas em decorrência das candidaturas à Bandeira Azul na Praia de Mira não pôde ser estimado a partir de inquéritos realizados aos principais beneficiários — utilizadores da praia e da zona envolvente, quer se tratasse de residentes quer de forasteiros. Assim, usaremos uma estimativa que assenta em quatro componentes principais.

Em primeiro lugar, se olharmos para a tabela 26, verificamos que a estimativa anual de visitantes na praia aponta para um número cuja média nos anos de 2006 a 2016 se situa nos 125.590 visitantes (ou visitas, se quisermos ser mais precisos, já que os visitantes repetentes são contabilizados tal como os outros). Seguidamente, se, dada a ausência de dados locais, utilizarmos o valor económico médio encontrado para o Azibo, em Macedo de Cavaleiros — 13,20 € — chegamos neste caso a um Valor Económico Total de 1.657.788 €.

Tabela 26 — Indicadores de Atividade Económica

Ano	N° concessio- nários	N° visitantes da praia (estimativa anual)	N° de empresas a realizar atividades de recreio na praia designada	N° de embarcações estimado de pesca profissional	Estimativa do n° de praticantes de pesca de lazer e desporto	Estimativa de gasto médio p/ visitante e dia em con- cessionários (em €)
2006	9	180000	4	10	200	4€
2007	8	162000	4	10	200	5€
2008	8	135000	4	8	200	6€
2009	8	135000	4	8	200	6€
2010	8	112500	6	8	200	7€
2011	8	112500	6	8	200	7€
2012	8	108000	6	6	250	6€
2013	9	99000	6	5	250	5€
2014	8	90000	7	5	250	4€
2015	7	112500	8	4	300	4€
2016	7	135000	8	4	300	6€

Por seu turno, constata-se na mesma tabela que em média há 232 pescadores por ano que usufruem da qualidade da água da praia de Mira na sua atividade de pesca de lazer e desporto, a que se junta um número de embarcações tradicionais de pesca profissional que decresceu neste intervalo de tempo, passando de 10 para cerca de 4. Considerando as duas tipologias, estimamos que o valor da atividade pesqueira anual não seja de todo inferior a cerca de 300.000 €.

Tem-se ainda, vista a última coluna da tabela 26, um volume de negócios induzido nos concessionários de 685.041 € (5,45 € x 125.590 visitantes), valor médio para os anos da amostra.

Por último, registou-se um número de participantes em atividades de educação ambiental a rondar as 9.000 pessoas. O valor concreto dessa formação não é fácil de estimar, mas é com certeza muito relevante, e excederá o custo atual deste tipo de atividades, que como vimos supera já os 18.000 €. Pense-se, neste caso, no número de crianças e jovens que foram sensibilizados para a preservação da natureza e que levaram a mensagem para casa, passando a aumentar os seus índices de reciclagem e a contar como referenciais da sua vida futura um comportamento potencialmente amigo do ambiente.

Em síntese, somando as diversas estimativas de valor económico associado ao uso da praia de Mira, chegamos a benefícios socioambientais que se aproximarão dos 2.700.000 € anuais, valor que excede claramente os cerca de 920.000 € de custos de investimento e exploração obtidos para o ano de 2015, e considerando aqui que os principais custos, relativos à manutenção da qualidade da água, se referem a um imperativo de saúde pública que excede claramente o âmbito da praia galardoada com a Bandeira Azul.

Ainda assim, é nossa convicção que se for realizado no futuro um inquérito alargado sobre a importância de legar às gerações vindouras um espaço natural com as caraterísticas de Mira, as respostas conduzirão a um valor claramente superior àquele, como acontece em outros casos reportados na literatura.

# 6. Caso de Estudo Praia de Santa Cruz, Torres Vedras





## 6.3 PRAIA DE SANTA CRUZ, TORRES VEDRAS

Este capítulo é dedicado à praia do Centro (Santa Cruz), no concelho de Torres Vedras. A análise estender-se-á por vezes a atividades em praias vizinhas, difíceis de tratar isoladamente, nomeadamente nas praias da Física e do Pisão (Figura 30).



Figura 30 – Extensão de costa com ocupação balnear no concelho de Torres Vedras.

Comecemos por relembrar o histórico. A praia do Centro (Santa Cruz) obteve a Bandeira Azul nos anos de 1991, 1994, 1996-97, 2000-2009 e 2011-2016, somando já vinte anos de atribuição daquele galardão. Trata-se de uma praia urbana, com cerca de 315 m de extensão de areias brancas e considerável atividade balnear, muito procurada nos meses de Verão e dispondo de cuidadas infraestruturas e serviços de apoio. Para tal, desde 1991 que várias e frequentes têm sido as ações visando melhorias ambientais e infraestruturais:

### Ações ao nível de infraestruturas

- Instalações sanitárias requalificadas, com WC acessível;
- Intervenção em toda a zona pedonal desde a praia do Guincho até à praia do Centro, possibilitando aceder a estas praias de forma cómoda e segura;
- Intervenção para ordenamento da zona do estacionamento; a partir deste foi criado um percurso acessível até à zona balnear e respetivos serviços de apoio;
- Disponibilização de cadeira anfíbia e passadeira acrílica;
- Colocação de passadiço permitindo a deslocação desde a praia do Centro às praias circundantes.

### Ações ao nível do ambiente

- Monitorização da qualidade das areias;
- Fecho da ribeira das estacadas para garantir que não corre água pelo areal;
- Reabilitação e manutenção posterior da zona verde junto da ribeira, com a plantação de várias espécies autóctones;
- Limpeza mecânica diária do areal durante a época balnear e limpeza dos ecopontos existentes na frente de praia;
- Gestão do saneamento, contribuindo para o aumento da qualidade da água balnear;
- Trabalho de sensibilização dos utentes para questões relacionadas com a limpeza da praia, com a disponibilização gratuita de cinzeiros de forma a garantir a preservação da qualidade do areal.

Quanto à frequência da praia, não existem resultados diretos de inquéritos aos utentes da mesma ou das praias adjacentes. Assim, para permitir uma análise à origem da procura turística, socorremo-nos dos resultados dos atendimentos registados no Posto de Turismo de Santa Cruz<sup>8</sup>, que reportam cerca de 75% de turistas nacionais e 25% de estrangeiros. Estes números correspondem respetivamente a 15.404 e 5.120 visitantes entre 2011 e 2015. O peso dos nacionais entre os utilizadores da praia deverá ser, todavia, consideravelmente maior ao das idas ao posto de turismo, se atendermos a que os residentes fixos ou sazonais não serão frequentadores tão necessitados das informações daquele posto. Entre os estrangeiros, por sua vez, é de registar que as principais proveniências foram de França, Espanha e Alemanha.

Quanto à sazonalidade da procura turística, esta é condicionada pelas características climáticas, sendo que o relatório de utentes do posto de turismo confirma uma concentração clara nos meses de julho e agosto, com cerca de 64,5% do total anual (para os anos referidos isso significou 13.240 utentes num total de 20. 524).

Por sua vez, as características de praia urbana, de acesso livre e gratuito, associadas à inexistência de dados de inquéritos aos turistas ou habitantes locais, conduzem a que do ponto de vista da valoração económica dos benefícios socioambientais não seja possível estimar quanto as pessoas estariam dispostas a contribuir monetariamente para preservar do ponto de vista ambiental o recurso natural que constitui a praia do Centro-Santa Cruz. Ora, tentar simplesmente adaptar os dados dos frequentadores do posto de turismo extrapolando-os para a frequência da praia, pareceu abusivo, sendo passível de apresentar dados distorcidos. Para mais, nos dados do Turismo faltam elementos sobre a duração da estada dos visitantes e respetivos custos. Fica, pois, a possibilidade de estimar diretamente os ganhos financeiros dos agentes económicos em atividades realizadas na praia em causa e noutras limítrofes, permitidos ou potenciados pela qualidade ambiental e de acessibilidade das mesmas. Usaremos esses dados e outros sobre a potencial utilização da praia como estimativa do valor económico, embora cientes de que estes valores poderão pecar por defeito face às outras eventuais estimativas. Faremos essa análise no ponto seguinte.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> "Relatório da Área de Turismo 2011-2015", Câmara Municipal de Torres Vedras.

### 6.3.1 Valoração económica

### Utilização Balnear

Começando a análise pela vocação de estância balnear da praia do Centro (Santa Cruz), constata-se pelos processos anuais de candidatura à Bandeira Azul que a época balnear se estende usualmente durante três meses, de meados de junho a meados de setembro, com um número anual de utilizadores constante nos últimos dez anos, a rondar as 40.000 pessoas. Quanto ao acréscimo de população registado durante a época balnear na freguesia da Silveira, que integra Santa Cruz, pode-se apontar a estimativa do documento de suporte ao projeto de percurso pedestre — 'PR2 - Rota do Atlântico" — que aponta para 40.000 pessoas no Verão, a contrapor a cerca de 7.000 no resto do ano. Assim, se utilizarmos o valor económico médio por pessoa, de 13,20 €, calculado no capítulo relativo ao caso das praias da Albufeira do

Azibo, em Macedo de Cavaleiros, chegamos neste caso a um Valor Económico Total de 488.000 €, como estimativa do benefício económico afetável diretamente aos utilizadores desta praia.

Por sua vez, a praia dispõe de um concessionário. A atividade económica correspondente à faturação estimada do concessionário é de 7 € por visitante, a que corresponderá um total de 280.000 €/ano. Aliada às condições naturais da praia em causa, a oferta de equipamentos e serviços referidos na tabela 27, associáveis em boa parte à 'Bandeira Azul', justificarão a preferência daquele número de visitantes, induzindo aquela atividade económica e outras conexas, como o consumo em bares e restaurantes vizinhos, ou o alojamento próprio ou arrendado, cujos valores não pudemos contudo estimar.

Tabela 27 - Equipamentos e Serviços da praia do Centro (Santa Cruz)

Equipamentos e Serviços						
Vigilância:	Sim	Posto Socorros:	Sim	Recolha de Lixo:	Sim	
Sanitários:	Sim	Duche:	Sim	Limpeza de Praia:	Sim	
Acesso deficiêntes	Sim	Animais domésticos	Não	Painel Informativo	Sim	
Apoios de praia:	Sim	Estacionamento:	Sim	Capacidade estacionamento:	283	

Fonte: Perfil de água balnear do Centro (Santa Cruz), Agência Portuguesa do Ambiente

### Atividade desportiva e de recreação

A praia do Centro (Santa Cruz) insere-se na região do Oeste, a qual tem conhecido uma enorme expansão e notoriedade enquanto destino de excelência associado à prática do surf. Praias como a Ericeira, Peniche ou Nazaré atraem ao longo do ano um considerável número

de praticantes nacionais e internacionais, bem como a organização de eventos e competições desportivas. Ora, Santa Cruz vem ajudando a construir em conjunto com essas outras praias um destino turístico-desportivo alargado, como se ilustra no cartaz promocional da edição de 2017 do Circuito de Surf do Centro, da Federação Portuguesa de Surf (Figura 31):



Figura 31 - Cartaz do Circuito de Surf do Centro 2017

Também em Santa Cruz e noutras localidades vizinhas foram referenciadas várias empresas ligadas a desportos náuticos, das quais as cinco primeiras são (ou integram) escolas de surf:

• Escola de Surf Inês Tralha – Good Surf Good Love Surf Academy

Praia do Pisão 2560-042 Santa Cruz

Cliff Surfcamp

Rua Sol e Atlântico, 10 - Praia da Vigia Santa Cruz 2560-051 A-dos-Cunhados Torres Vedras

Noah Surf & Soul / by 3S (Water Moments Lda) Praia da Física Santa Cruz

 Sizandro Beach Lodge Praia do Sizandro

Torres Vedras

- Surf Smile Surf Camp
- West Soul Surf Camp Portugal, Unipessoal Lda
- Manel Sport
- SPO Surf Shaping Professionals Organization
- Krill Surf Shop Academy

Das iniciativas para recolher dados económicos da atividade destas empresas, através de inquéritos escritos, foi possível obter respostas das três escolas de surf locais -Water Moments (praia da Física), Good Surf Good Love Surf Academy (praia do Pisão) e Cliff Surfcamp (Praia da Vigia).

Desses inquéritos pudemos extrair algumas conclusões:

- a) Em primeiro lugar, que as escolas de surf situadas nas praias com Bandeira Azul (Pisão e Física) consideram fundamental ou razoavelmente importante para a sua atividade a atribuição do galardão. Já a escola localizada numa praia não galardoada não considera isso importante, embora a não candidatura ao galardão Bandeira Azul dessa praia se deve essencialmente à ausência de infraestruturas de apoio e não à menor qualidade da água. A escola em causa tem, aliás, a sua atividade principal noutro concelho;
- b) Os níveis de faturação anual recolhidos referem-se às duas escolas mais pequenas e apontam para valores médios de 80.000 € no conjunto das duas, com uma média de trabalhadores envolvidos de cerca de 4. Extrapolando para cinco escolas chegaremos a valores próximos dos 200.000 €, mas é claro que nestes nú-

meros falta a valoração económica da prática de surf levada a cabo espontaneamente por outros praticantes, não enquadrados nas respetivas escolas;

c) As escolas situadas em praias com Bandeira Azul afirmam levar a cabo ações de conservação da natureza (limpeza de praias, restauro de dunas, etc.), bem como ações de educação e sensibilização ambiental (campanhas de sensibilização com crianças e jovens, promoção de conteúdos sobre boas práticas ambientais, etc.).

Por sua vez, para além da atividade comercial de lojas de roupa e equipamento, como as nomeadas Manel Sport ou Krill Surf Shop, é de referir a atividade de produção de pranchas, com expressão internacional, pela SPO Surf (Figura 32).

Deveras expressivo é também o impacte do Santa Cruz Ocean Spirit, cuja organização resulta de uma parceria entre a Câmara Municipal de Torres Vedras e a empresa municipal Promotorres. Este evento proporcionou em 2016, durante dez dias, provas de surf e waveski, bem como diversos concertos musicais, que no conjunto trouxeram cerca de 300 atletas e 100.000 espetadores (Figura 33). O valor do impacte económico não foi estimado pela organização para 2016, mas pode-se referir o último valor publicado, referente ao ano de 2013, que aponta para 1.170.000 €.

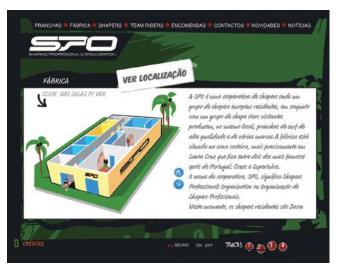


Figura 32 - Site da SPO Surf (www.sposurf.com)

Nos anos anteriores o evento registou, aliás, uma assistência sempre crescente, como é visível nos números de entradas assinalados na Tabela 28. Se estabelecermos uma proporção entre estas entradas e o impacte económico, podemos estimar que o mesmo tenha andado sempre entre cerca de 585.000€ e o valor de 2016. Ora, a qualidade ambiental, a facilidade dos acessos e os serviços de apoio associáveis à Bandeira Azul foram considerados pela organização fatores fundamentais para a escolha do local do evento, nomeadamente para a montagem da *aldeia do Neptuno – Ocean Spirit*.

# 100.000 PESSOAS PASSARAM ESTE ANO PELO EVENTO E JÁ HÁ DATA **PARA 2017**

A 10.ª edição do Santa Cruz Ocean Spirit powered by Tetley chegou ao fim no passado domingo, com cerca de 100.000 pessoas a passarem pelo evento, de dia e de noite. Foram 10 dias de muita ação e também muita música a encher a Aldeia Neptuno, na praia Centro, em Santa Cruz, Torres Vedras. Mas já há datas para 2017: o evento vai decorrer de 14 a 23 de julho e promete muito mais animação e muitos mais atletas.

No desporto, destaque para a prova Santa Cruz Pro - QS 100 da WSI e do Mundial de Waveski, mas também para o Internacional de Skimboard, o nacional de Bodysurf, sourf adaptado e a prova de natação em águas abertas. Foram mais de 300 atletas nas ondas de Santa Cruz e que marcaram presença nesta 10.ª edição. 'Para 2017 queremos passar de 300 para 400 atletas. Vamos reunir sinergias para fazer o melhor evento de desportos de ondas do mundo. É esse o objetivo que queremos alcançar", disse o presidente da Câmara Municipal de Torres Vedras, Carlos Bernardes, no encerramento no passado domingo.



À noite, destaque para o concerto dos jamaicanos Inner Circle, os portugueses NBC e Mundo Segundo e os alemães Pow Pow Movement. Nomes como Beatbombers, Overule ft MC Virgul, Olga Ryazanova, Putzgrilla, Supa Squad e Meninos da Vadiagem, entre muitos outros, também passaram pelo palco principal.

Na última noite do evento, uma homenagem. No palco, e antes da entrada de NBC, um artista da terra, foram atribuídas quatro Medalhas da Cidade, uma iniciativa da Câmara Municipal de Torres Vedras, que distinguiu quatro individualidades pelo contributo dado ao desenvolvimento dos desportos de ondas em Santa Cruz. As distinções foram assim entregues a José Soares, ex-presidente da Federação Portuguesa de Surf; Carlos Dias, patrocinador e organizador de inúmeras provas e fundador da ManelSport; José Manuel 'Botafora", um dos primeiros surfistas locais; e Bruno Melo, um reconhecido water man e mentor e um dos fundadores do Santa Cruz Ocean Spirit.

Figura 33 – Notícia sobre a 10° edição do Santa Cruz Ocean Spirit

Tabela 28 - Número de entradas no Santa Cruz Ocean Spirit

Ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Número de entradas	50.000	80.000	80.000	88.000	90.000	100.000

É ainda de mencionar aqui o incentivo ao pedestrianismo local, com a inserção de Santa Cruz na já referida Rota do Atlântico. A elaboração do projeto da rota pedestre em Santa Cruz e arredores esteve a cargo da Associação de Marchas e Passeios do Concelho de Torres Vedras (AMPCTV), com sede na Junta de Freguesia da Freiria. A AMPCTV é associada da Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal, sendo uma associação sem fins lucrativos, organizadora de vários eventos desportivos de âmbito cultural e ambiental a nível nacional, em áreas como o pedestrianismo, a orientação e o montanhismo.

## Atividade de Educação e preservação ambiental e investimentos associados

Por fim, referimos os dados referentes a Atividades de Educação Ambiental (AEA) e outros investimentos associados.

Quanto às AEA do Tipo A, de Sensibilização Ambiental, registaram-se uma a duas atividades anuais desde 2013, totalizando cerca de 20h. Nesses anos, as AEA do tipo B, de Participação Passiva, registaram 2 a 3 atividades por ano, com participações entre 165 e 1140 pessoas, e as AEA do tipo C, de Participação Ativa foram em número superior, entre 2 a 6 anualmente, abrangendo de 315 a 2256 participantes, segundo dados da Câmara Municipal de Torres Vedras. Por fim, as AEA do tipo D, de Efeito Multiplicador, tiveram somente entre 0 e uma ação por ano, 21 a 200 participantes, e 2 a 4 monitores. O número de entidades externas envolvidas em todas estas ações variou anualmente entre 1 e 9, abrangendo entre 1.000 e 4.000 participantes.

No que concerne a outros custos, realce-se o custo de investimento em acessibilidades, entre 2006 e 2016, no valor de 522.413 € (320.480 € em 2007 e 201.933 € em

2008); os custos operacionais com a paisagem e biodiversidade de 1.050 €/ano, a que se juntou um custo de investimento de 120.750 €, em 2009; e os custos associados à qualidade da água, chegando a valores de custos operacionais anuais a rondar os 1.500 €/ano.

Em síntese, a análise efectuada anteriormente permitiu concluir que a praia do Centro (Santa Cruz) tem constituído uma importante referência balnear na Zona Oeste, vindo a juntar à sua valência tradicional de destino de veraneio uma complementaridade no domínio do surf e desportos afins, ponto forte da promoção turística de toda esta zona da costa portuguesa, em associação com outras praias como Peniche, Nazaré ou Ribeira d'Ilhas, nomeadamente.

Essas atividades, a aposta crescente no turismo da natureza, a integração do desporto com eventos de caráter cultural e uma oferta gastronómica e de alojamento interessantes representam, já hoje, benefícios económicos de montante considerável. Mesmo não dispondo de dados das receitas turísticas (alojamento e restauração), os números das restantes rubricas anteriormente estimados apontam para valores anuais de cerca de 2.138.000 €, superando claramente os custos referidos no ponto anterior, que no conjunto não terão alcançado diretamente os cem mil euros anuais. Este investimento ambiental em Santa Cruz é pois uma aposta consistente, com benefícios líquidos claramente positivos.

# 6. Caso de Estudo Eixo Ancão - Quinta do Lago, Loulé Praia da Quinta do Lago Quinta do Lago





# 6.4 EIXO ANCÃO-QUINTA DO LAGO, LOULÉ

### 6.4.1 Área de Estudo

### Caracterização Biogeográfica

A área de estudo 'Eixo Ancão – Quinta do Lago' situa-se no Concelho de Loulé, o município mais extenso e populoso do Algarve, com 763,67 km² de área e limitado a norte pelo município de Almodôvar, a nordeste por Alcoutim e Tavira, a leste por São Brás de Alportel, a sudeste por Faro, a sudoeste por Albufeira, a oeste por Silves e a sul

tem litoral no Oceano Atlântico. Compreende 9 freguesias, nomeadamente Almancil – onde se localiza a área de estudo -, Alte, Ameixial, Boliqueime, Quarteira, Salir, São Clemente, São Sebastião e União das Freguesias de Querença, Tôr e Benafim.



Figura 34: Mapa do Parque Natural da Ria Formosa (Fonte: ICNF, http://www.icnf.pt/portal/ap/resource/img/pnrf/mapas/map)

A freguesia de Almancil está parcialmente integrada no extremo ocidental do Parque Natural da Ria Formosa (PNRF), uma zona lagunar caracterizada pela presença de um cordão dunar arenoso litoral (praias e dunas) que protege a área ribeirinha, onde existe uma área muito significativa que emerge durante a baixa-mar e onde a profundidade média da laguna é de 2 m. Sobre o PNRF, importa salientar que se trata de uma importante zona lagunar com elevadíssimo valor ecológico e científico pela sua biodiversidade de flora e fauna, incluindo as espécies migratórias, e respetivos habitats, mas tam-

bém com enorme importância económica e social muito sujeita a pressões da mais variada ordem. Além dos objetivos de conservação da natureza e biodiversidade, o PNRF inclui no seu plano de gestão objetivos relacionados com:

- o apoio a atividades económicas tradicionais e a outras desde que compatíveis com a utilização racional dos recursos;
- a promoção de atividades de recreio, lazer e turismo, tendo em conta as particularidades da área protegida e a sua capacidade de carga;

• a implementação de infraestruturas vocacionadas para a educação ambiental, de forma a sensibilizar a população residente e os visitantes para a necessidade de preservar os valores naturais e culturais.

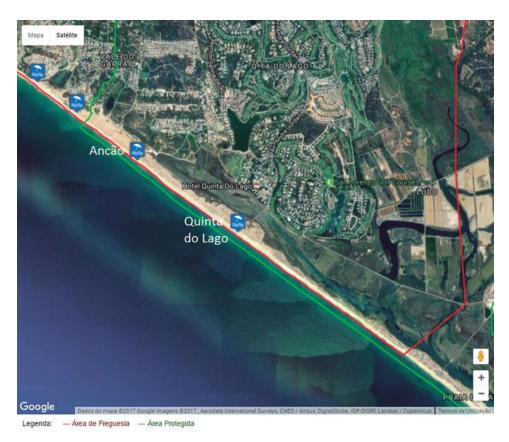


Figura 35: Localização do eixo Ancão – Quinta do Lago (fonte: https://www.playocean.net/ portugal/loule/mapa-de-praias)

O eixo Ancão – Quinta do Lago está localizado ao longo de 5,5 km, com uma área aproximada de 100 ha de praia e insere-se na zona ocidental da península do Ancão, uma área com um total de 8km de comprimento e 50 a 250 m de largura, que constitui um cordão dunar contínuo, praticamente desprovido de ocupação humana e marcado por uma arriba permanente, talhada na duna, que marca a transição entre a praia e o cordão dunar.

Esta área tem estatuto de proteção no domínio da conservação da natureza, designadamente, na Rede Nacional de Áreas Protegidas: Parque Natural da Ria Formosa, na Rede Natura 2000: Ria Formosa (ZPE) e Ria Formosa/ Castro Marim (SIC) e em área RAMSAR: Ria Formosa.

Praia e Zona Envolvente	Dimensão considerada para o caso de Estudo	Principais características biofísicas
Ancão	Extensão aproximada: 1 km Área aproximada: 45 ha	Praia de extenso areal dourado, zona envolvente constituída por larga extensão de campos dunares, repletos de plantas aromáticas como o tomilho-carnudo e a perpétua-das-areias. Na linha das cristas dunares, na frente de mar, encontra-se o narciso-das-areias, a couve-do-mar e o cravo-das-areias. Para o interior, encontra-se o sapal com a sua típica vegetação, onde são notórias as áreas alagadiças que se encharcam na maré-cheia; um bosque de pinheiro manso e sobreiro sob as arribas baixas, onde se avistam coelhos e pegas-azuis.
Quinta do Lago	Extensão aproximada: 600 m Área Aproximada: 35 ha	A praia está associada a uma estância turística exclusiva e de alta qualidade. O acesso ao areal é feito através de uma ponte em madeira com 300m que se eleva sobre os esteiros da ria. Esta zona de grande biodiversidade e variedade de habitats, é um local privilegiado para a observação de avifauna, podendo-se avistar de perto, entre outros, o Pato-Real, o Galeirão e o Camão. As dunas estão bem conservadas e mostram uma flora rica e aromática muito diversificada.

Em termos de aves, a região é particularmente rica, tendo sido observadas, desde 1996, 199 espécies, de acordo com a eBird (ebird.org), uma base de dados global feita a partir de registos de observadores de aves. De acordo com o website Aves de Portugal, entre a lagoa e o cordão dunar fica o trilho da ria, que atravessa uma zona de sapal e antigas salinas. Este trilho, muito procurado por caminhantes, é ideal para observar limícolas e passeriformes.

• Aves aquáticas: piadeira, frisada, marrequinha, pato-real, pato-trombeteiro, pato-de-bico-vermelho, zarro-comum, zarro-negrinha, mergulhão-pequeno, mergulhão--de-crista, corvo-marinho-de-faces-brancas, garçote, garça-branca-pequena, garça-real, íbis-preta, galinha-d'água, caimão-comum, galeirão-comum, pernilongo, borrelho-de-coleira-interrompida, tarambola--cinzenta, seixoeira, pilrito-comum, narceja-comum, fuselo, maçarico-de-bico-direito, perna-vermelha-comum, perna-verde-comum, gaivota-de-cabeça-preta, guincho-comum, gaivota-d'asa-escura, andorinha--do-mar-anã, guarda-rios;

- Grandes aves terrestres: cegonha-branca, noitibó-de--nuca-vermelha, poupa, torcicolo;
- Passeriformes: cotovia-de-poupa, andorinha-das--rochas, andorinha-dáurica, petinha-dos-prados, alvéola-cinzenta, alvéola-amarela, alvéola-branca, cartaxo-comum, tordoveia, rouxinol-bravo, toutinegra-de-cabeça-preta, felosa-comum, trepadeira-comum, pega-azul, tecelão-de-cabeça-preta;
- Raridades: pato-d'asa-azul, pato-de-rabo-alçado-americano, franga-d'água-bastarda, galeirão-de-crista, falaropo-de-bico-fino, gaivota-de-bico-riscado.

### Matriz SWOT: Destaques para o eixo Ancão – Quinta do Lago

### **Pontos Fortes: Oportunidades:**

Valores naturais únicos sem Portugal e raros a nível europeu; zona balnear de qualidade excecional; integração no Parque Natural da Ria Formosa; grande atratividade junto de utentes com tendências mais 'verdes'

Turismo de natureza, ecoturismo e atividades náuticas; campanhas de educação e sensibilização ambiental; restauro de habitats ribeirinhos frágeis; infraestruturas de apoio de excelência; reputação internacional

### **Pontos Fracos:** Ameaças:

Vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas; poluição costeira associada ao aumento crescente das actividade náuticas na Ria Formosa; perda de espécies protegidas e degradação de habitats dunares via maior urbanização

Entre 1200 e 2600 visitantes por dia durante a época balnear criam pressão sobre as zonas mais sensíveis; histórico de erosão costeira e dinâmica natural da paisagem da Ria Formosa; pressão do desenvolvimento urbano ao nível do POOC.

### Historial de Galardão 'Bandeira Azul'

Praia	1° ano	Anos em que o galardão não foi atribuído	Séries de anos em que o galardão foi atribuído
Ancão	1991	1992	1993-2017
Quinta do Lago	1987	1992	1987-1991; 1993-2017

De referir que desde 2011 que o concelho de Loulé tem todas as suas praias galardoadas com Bandeira Azul.

### 6.4.2 Intervenções de Melhoria Socioambiental

### O projecto Infraquinta, EM

Com o objetivo de manter a qualidade do espaço urbano da Quinta do Lago, considerando a especificidade e o enquadramento espacial desta zona residencial e turística no concelho e com o intuito de garantir a manutenção dos elevados padrões de qualidade deste espaço, a CM Loulé e a Quinta do Lago, S.A., criaram em 1996 a Infraquinta -Empresa de Infraestruturas da Quinta do Lago S.A.

Por transferência de competências da Câmara Municipal de Loulé, compete à Infraquinta a gestão da rede de água de abastecimento e águas residuais, a gestão

do sistema de recolha, transporte e deposição na estação de transferência da ALGAR dos Resíduos Sólidos Urbanos, assim como a gestão do sistema de limpeza das vias públicas, além da responsabilidade de manter a limpeza dos trilhos, observatório das aves e praias fora da época balnear.

A fim de poder avaliar e melhorar as próprias prestações ambientais foi implementado em 2003 um Sistema de Gestão Ambiental conforme os requisitos da norma NP EN ISO 14001:1999, tendo obtido a Certificação em abril de 2004. Durante o ano de 2005 fez a transição para a NP EN ISO 14001:2004 e, em 2006, fez-se a extensão do âmbito da certificação EN NP ISO 14001 à Praia da Quinta do Lago, tendo recebido igualmente a certificação EN NP ISO 9001 em 2012.

Histórico de obras relevantes:

- Remodelação do acesso pedonal à Praia da Quinta do Lago (2008/2009): Substituição da passadeira, então existente sobre a duna primária, por uma estrutura sobrelevada, com o objetivo de minimizar a perturbação nos cordões dunares e salvaguardar a biodiversidade que estes sustentam, e, em especial, o papel que desempenham na proteção da erosão da costa e dos avanços do mar.
- Remodelação do acesso pedonal à Praia da Quinta do Lago (2015/2016): realização de uma peritagem técnica ao estado de conservação da ponte de madeira de acesso à praia da Quinta do Lago pelo facto de se

estarem a completar vinte anos após a construção da 1.ª fase da ponte (executada em 1997/98), prazo previsto para a sua 'vida útil" e também pela constatação da existência de sinais de desgaste e de problemas de conservação da estrutura. A 1.ª fase consistiu na realização duma inspeção da estrutura, para avaliação do estado de conservação dos diferentes elementos estruturais e não estruturais (estacas/pilares, vigamentos, tabuleiro/pavimento, guarda-corpos, corrimãos e ligações). A 2.ª fase consistiu na elaboração de projeto de execução, através do estudo, definição, dimensionamento e pormenorização dos tratamentos, intervenções e trabalhos a realizar para a total reabilitação, reparação, e eventual reforço da ponte e do passadiço. Estes elementos serão apresentados sob a forma de peças desenhadas, especificações técnicas e quantificação dos trabalhos.

Em termos de outros investimentos realizados pela Infraquinta:

Investimento	2012	2013	2014	2015	2016
Cinzeiros praia	1.520,00 €		1.520,00€		2.820,00€
Ecopontos Praia	7.275,00 €				
Placas informativas				945,00€	

### Intervenção da Sociedade Polis Litoral Ria Formosa

A Sociedade Polis Litoral Ria Formosa (SPLRF) tem por objeto a gestão, coordenação e execução do investimento a realizar no âmbito do Polis Litoral Ria Formosa — Operação Integrada de Requalificação e Valorização da Ria Formosa, na área e nos termos definidos no respetivo Plano Estratégico, compreendendo igualmente o desenvolvimento das ações estruturantes previstas em matéria de valorização e requalificação ambiental e urbana, dinamização de atividades turísticas, culturais, de

lazer e outras intervenções que contribuam para o desenvolvimento económico e social.

Nos termos do Plano Estratégico, no Eixo 3 – "Valorizar os recursos como fator de competitividade" – estavam previstas as ações P 7 – Infraestruturas de apoio balnear que abrangiam intervenções no Garrão e no Ancão, que por motivos vários, não foram ainda concretizadas. No entanto, no âmbito das intervenções Polis Litoral

Ria Formosa no concelho de Loulé, foram já realizadas outras ações, dentro do Eixo 3 e no Eixo 1 - 'Proteção e Requalificação da zona costeira" – que contribuíram para o benefício da Paisagem e Biodiversidade, nomeadamente, as intervenções da 'Empreitada de Intervenção de Requalificação da Península do Ancão (nascente e poente) no Âmbito da Intervenção Polis Litoral Ria

Formosa – 1ª Fase - " (Eixo 1), da 'Empreitada do Parque Ribeirinho do Ludo - 1ª fase, no âmbito da Intervenção Polis Litoral Ria Formosa" (Eixo 3) e da 'Empreitada de Execução de Passagens Hidráulicas" (Eixo 3), também na zona do Ludo. Estas intervenções foram todas executadas em 2015. Com um valor global de investimento de 893.756,74 €.

### Investimentos realizados ao nível da gestão de tratamento de águas residuais

Código ERSAR	Designação da Empreitada	Empreiteiro	Data da Receção Provisória	Valor Total da Investimento (milhões €)
Investime	entos anteriores a 2010			
68	Sistema Interceptor e Elevatório de Quarteira e Vilamoura	SOMAGUE / ENGIGÁS / NEOPUL, ACE	29/08/2008	6.517
147	Conclusão do Sistema Interceptor e Elevatório de Quarteira e Vilamoura	Consdep, SA	23/06/2009	584
80	Reabilitação da ETAR de Vilamoura	Mota - Engil / Irmãos Cavaco / Soprocil / Hidrocontrato	16/07/2007	9.330
70	Sistema Interceptor de Vale Garrão	Irmãos Cavaco / EPC / Habipro	08/11/2007	3.288
				19.719
Investime	entos posteriores a 2010			
93	Sistema de Interceção e Tratamento de Águas Residuais de Alte	Consórcio Aquino Construções, S.A./ Ecotécnica, Lda	02/05/2012	3.058
62	Construção do Sistema de Intercepção e Tratamento de Águas Residuais de Parragil	Maja, Lda	18/03/2013	1.388
102b	Construção do Sistema de Interceção e Tratamento de Águas Residuais de Salir - Lote 2	Consórcio Degrémont, SA e Graviner Construções, SA	19/05/2010	2.153
102c	Construção do Sistema de Interceção e Tratamento de Águas Residuais de Salir - Nova EE de Salir e Sistema Interceptor	Consórcio Degrémont, SA e Graviner Construções, SA	27/09/2010	352
				6.951
TOTAL				26.670

Investimento em folhetos, mesas interpretativas, painéis, manutenção dos trilhos, entre outros:

 2011 - Aquisição de mobiliário para trilhos da natureza na Quinta do Lago, no valor de 20.310 €;

Marcos mais relevantes de educação e sensibilização ambiental:

- 2005 Ações de sensibilização com escolas da região;
- 2006 Colocação de cinzeiros e ecopontos na praia;
- 2007 Produção e distribuição do folheto 'Dunas";
- 2010 Newsletter 04 iQnews: Artigo sobre 'Ria Formosa: Uma das 7 Maravilhas Naturais de Portugal';

- 2011 Newsletter 06 iQnews: Artigo sobre 'A Bandeira Azul e algumas dicas para/na Praia';
- 2012 Ação de limpeza dos Trilhos da Natureza e Praia da Quinta do Lago em parceria com várias empresas que intervêm diariamente na Quinta do Lago;
- 2013 Ação 'Viver a Natureza';
- 2014 Programa 'Entre Trilhos e Bichos';
- 2015 Nova série de percursos de observação de aves no Parque Natural da Ria Formosa;
- 2016 Ação de voluntariado para eliminação do chorão-da-praia do Ancão e na Quinta do Lago.

### 6.4.3 Avaliação de Serviços dos Ecossistemas

Como descrito na metodologia respetiva à avaliação de serviços dos ecossistemas (ver página 33), com base na informação recolhida junto da CM Loulé, respetivo website e documentação indicada e também obtida através de pesquisada online, foi ponderada a relevância de cada uma das 3 classes de serviços dos ecossistemas, sendo atribuídos valores discretos de 1 - pouco relevante, 2 medianamente relevante e 3 - muito relevante, nomeadamente às classes de 'provisionamento', 'regulação' e 'culturais' e, dentro de cada classe, é assinalada a relevância de cada serviço conexo. Dado o enquadramento específico da Ria Formosa e a respetiva riqueza e complexidade ambiental de uma região única em Portugal e muito rara ao longo da bacia do Mediterrâneo, destaca--se a classe de serviços de regulação, onde encontramos os principais serviços relacionados com o equilíbrio ecológico e conservação da natureza (Figura 36).

### Eixo Ancão - Quinta do Lago: Classe de SE Dominante

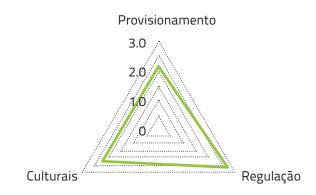


Figura 36: Valores de relevância das classes de serviços dos ecossistemas determinadas para o eixo Ancão – Quinta do Lago: 1 – pouco relevante, 2 – medianamente relevante e 3 – muito relevante

### Eixo Ancão - Quinta do Lago: SE **Provisionamento**

### Eixo Ancão - Quinta do Lago: SE Culturais

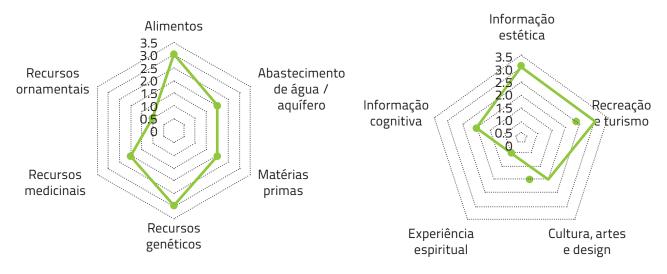


Figura 37: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'provisionamento' determinados para o eixo Ancão – Quinta do Lago: 1 – pouco relevante, 2 – medianamente relevante e 3 – muito relevante

Figura 39: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas 'culturais' determinados para o eixo Ancão – Quinta do Lago: 1 – pouco relevante, 2 – medianamente relevante e 3 – muito relevante

### Eixo Ancão - Quinta do Lago: SE Regulação



Figura 38: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'regulação' determinados para o eixo Ancão - Quinta do Lago: 1 pouco relevante, 2 – medianamente relevante e 3 – muito relevante

Avaliação de Serviços dos Ecossistemas: Eixo Ancão – Quinta do Lago	Pontos Fracos	Pontos Fortes
Provisionamento	Pouco interesse na exploração de materiais de construção ou ornamentais	Zona muito importante para a preservação dos recursos genéticos para a gestão sustentável de espécies de pescado e marisco com interesse comercial
Regulação	Atualmente já existe muito pouca ligação com atividades agrícolas e florestais	Importância da regulação ambiental em termos de mitigação de poluição e mitigação das alterações climáticas e fenómenos extremos associados e da regulação ecológica de habitats e espécies com alto valor de conservação
Culturais	Pouca ligação à cultura e tradições locais	Ponto de referência internacional em termos de paisagem e das condições balneares

### 6.4.4 Valoração Económica Ambiental

De acordo com a metodologia definida, a abordagem escolhida foi a análise 'proxy' de casos de estudo realizados ao nível da valoração económica ambiental de zonas húmidas costeiras. No caso de Loulé, e tendo em consideração a importância dos serviços ecossistémicos de regulação de biodiversidade, também assinalados na literatura como 'serviços de habitat', definiu-se o intervalo de tempo entre 2007 e 2016 e escolheram-se os valores de referência do modelo 'de Groot, 2012', de natureza global e obtidos a partir da técnica de meta--análise 'Ecosystem Services Value Database - ESVD' e, de forma complementar, o valor de referência do modelo 'Everhard, 2009', também extrapolado por meta-análise mas com dados regionais a partir de casos de estudo realizados no Reino Unido (Tabela 29).

Tabela 29: Valoração económica ambiental dos serviços ecossistémicos de regulação relacionados com a conservação da natureza e da biodiversidade. O valor de referência corresponde ao ano de 2007, sendo atualizado anualmente de acordo com a taxa média de inflação ocorrida em Portugal ao longo do período entre 2007 e 2016.

Ano	Taxa de Inflação	Modelo 'de Groot, 2012' - ESVD p/ha	Eixo Ancão - Quinta do Lago (100 ha)	Modelo 'Everhard, 2009' - MA p/ha	Eixo Ancão - Quinta do Lago (100 ha)
2007	2,5	17.138 €	1.713.800 €	2.537 €	253.700€
2008	2,6	17.584€	1.758.359 €	2.603€	260.296 €
2009	-0,8	17.443 €	1.744.292 €	2.582 €	258.214€
2010	1,4	17.687 €	1.768.712 €	2.618€	261.829€
2011	3,7	18.342€	1.834.154 €	2.715 €	271.516 €
2012	2,8	18.855€	1.885.511 €	2.791 €	279.119€
2013	0,3	18.912 €	1.891.167 €	2.800€	279.956 €
2014	-0,3	18.855€	1.885.494 €	2.791 €	279.116 €
2015	0,5	18.949€	1.894.921 €	2.805€	280.512 €
2016	0,6	19.063€	1.906.291 €	2.822€	282.195€
TOTA	AL ACUMULADO	182.827 €	18.282.701 €	27.065 €	2.706.454 €

Desta forma, utilizando dados extrapolados a partir de casos de estudo validados internacionalmente através da sua publicação em revistas científicas peer-reviewed do mais alto nível de qualidade, podemos estimar que, no período de 10 anos, entre 2007 e 2016, o valor económico dos benefícios atribuíveis à regulação da biodiversidade e conservação da Natureza, serviços esses

altamente fomentados pelos critérios de atribuição do galardão 'Bandeira Azul', poderão ter um valor acumulado entre 2,7 M€ e 18,3 M€ que não foram reconhecidos formalmente pelas contas da economia tradicional e que, no entanto, ocorreram e potenciaram vários benefícios sociais e económicos que valorizaram em muito o eixo Ancão – Quinta do Lago.

# 6. Casos de Estudo

Eixo Buarcos - Relógio, Figueira da Foz







# 6.5 EIXO BUARCOS - RELÓGIO, FIGUEIRA DA FOZ

### 6.5.1 Área de Estudo

### Caracterização Biogeográfica

A área de estudo Buarcos — Relógio localiza-se no concelho da Figueira da Foz, que faz parte do distrito de Coimbra, e está integrada na região Centro e sub-região do Baixo Mondego e situada ao longo da costa atlântica, nomeadamente na foz do rio Mondego, estendendo-se até ao Cabo Mondego. Estas praias ficam na capital de concelho, precisamente reconhecida pela extensão e excelência dos seus areais urbanos e pela foz do Mondego, onde ainda existem a jusante as salinas em produção, verdadeiros santuários de avifauna, e vastas áreas de cultura de arroz, a montante onde a salinidade baixa para níveis adequados a esta importante cultura.

A Figueira da Foz tem cerca de três dezenas de quilómetros de costa, sendo que a margem sul do concelho é a mais afetada pela erosão, enquanto o areal urbano, situado a norte, tem vindo continuamente a aumentar a sua dimensão. Aqui têm sido desenvolvidas várias obras de regeneração, com a finalidade de requalificar ambientalmente a forma e as funções deste arco arenoso, que é uma barreira de proteção essencial para a cidade.

É um dos centros turísticos mais importantes de Portugal, muito apreciado pelos equipamentos hoteleiros, lúdicos e desportivos e uma animada vida noturna. Em termos económicos, o mar tem um papel fundamental na região, essencialmente devido ao turismo e atividades conexas, mas também pela construção naval, pesca, a referida salicultura e regulação climática.



Figura 40: Perspectiva aérea ('bird's eye') da região da foz do Mondego e areal norte, Figueira da Foz (fonte Bing Maps: https://binged.it/2s3mCmg)

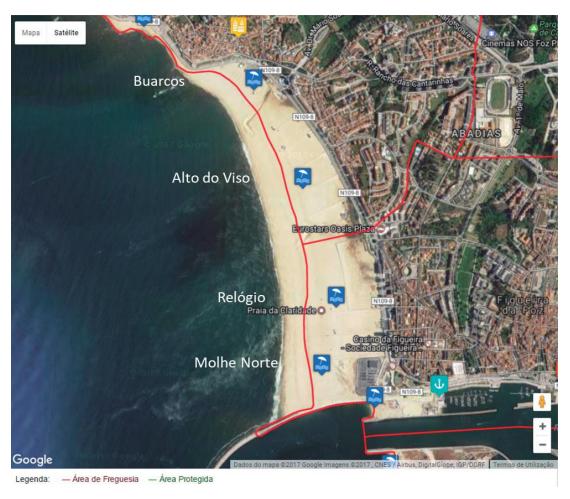


Figura 41: Localização do eixo Buarcos - Relógio (fonte: www.playocean.net/portugal/figueira-da-foz/mapa-de-praias)

Em termos de caracterização geral, importa referir que a praia de Buarcos, uma das mais concorridas da Figueira da Foz, obteve o galardão 'Bandeira Azul' apenas em 2015, no seguimento de um forte investimento feito na sua melhoria ambiental, nomeadamente do tratamento de esgotos e efluentes e na requalificação da linha de água que atravessa o areal em direção ao mar, que passou a ter quase exclusivamente águas pluviais. É uma praia tipicamente urbana, com bares e esplanadas e muito frequentada por jovens que aqui se dirigem para jogar futebol e voleibol de praia.

Por outro lado, a praia do Relógio, que é uma das 'marcas' mais fortes da região, amplamente reconhecida pelo seu historial de zona privilegiada de lazer balnear, caracteriza-se pela continuação do areal urbano junto à marginal da cidade e pelos diversos equipamentos desportivos, parque infantil, ciclovia, passadiços em madeira e zona de lazer, bem como vários monumentos importantes na freguesia de S. Julião.

Praia e Zona Envolvente	Dimensão considerada para o caso de Estudo	Principais características biofísicas
Buarcos	Extensão aproximada: 1100 m Área Aproximada: 60 ha	Ambas as praias integram um arco de areal extenso de cor dourada e areia fina e quase sem pedras, abrigado do vento dominante de noroeste, o que permite uma agradável exposição ao sol. Este arco ribeirinho arenoso é o resultado de milhões de anos de deposição e dinâmica de sedimentos provenientes do rio Mondego e que fazem
Relógio	Extensão aproximada: 1000 m Área Aproximada: 40 ha	parte da grande região da Gândara e do respetivo ajustamento da linha de costa, marcado pelos ventos fortes de nortada, e que representa uma autêntica fortificação natural mitigadora da incidência de fenómenos extremos, como tempestades, marés vivas e fenómenos sísmicos do tipo 'tsunami'.

Em termos de aves, deve ser considerado o hotspot do estuário do Mondego, em frente à cidade da Figueira da Foz, e que constitui um dos principais centros salineiros em Portugal que ainda se encontra em actividade. É também um dos melhores locais de observação de limícolas na região centro do país. Destacam-se as seguintes espécies<sup>9</sup>.

Aves aquáticas: corvo-marinho-de-faces-brancas, garça-branca-pequena, garça-real, flamingo, águia-pesqueira, pernilongo, borrelho-grande-de-coleira, borrelho-de-coleira-interrompida, pilrito-comum, perna-vermelha-

**Pontos Fortes:** 

- -comum, perna-verde-comum, maçarico-das-rochas, rola-do-mar, guincho-comum, gaivota-d'asa-escura, gaivota-argêntea, gaivotão-real, garajau-comum;
- Grandes aves terrestres: tartaranhão-ruivo-dos-pauis;
- Passeriformes: alvéola-amarela, alvéola-branca, cartaxo-comum, rabirruivo-preto, felosa-comum, estorninho-malhado, estorninho-preto;
- Raridades: flamingo-pequeno, pato-ferrugíneo, perna--amarela-pequeno, gaivota-de-bico-riscado, gaivota--argêntea.

### Matriz SWOT: Destaques para o eixo Eixo Buarcos - Relógio, Concelho de Figueira da Foz

**Oportunidades:** 

### Extensão do areal, resultado da dinâmica de deposição Reconhecimento do areal do eixo Buarcos - Relógio de sedimentos a norte da foz do Mondego; integração como uma importante barreira de proteção; o crescente foco na requalificação ambiental e naturalização das urbana plena e harmonizada; forte reconhecimento nacional e internacional como zona balnear, de lazer e zonas de interface entre o areal e a matriz urbana. de desporto de excelência Pontos Fracos: Ameaças: Forte pressão urbana e de visitação, falta de áreas na-Com a quase total eliminação da zona tampão da paturalizadas (ausência de paleoduna) que providenciem leoduna ao longo das últimas décadas, torna-se imperefúgio para a biodiversidade. rativo valorizar a dimensão ambiental do arco arenoso enquanto bastião de defesa costeira.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> http://www.avesdeportugal.info/sitestumondego.html

### Historial de Galardão 'Bandeira Azul'

Praia	1° ano	Anos em que o galardão não foi atribuído	Séries de anos em que o galardão foi atribuído
Buarcos	2015		2015 - 2017
Relógio	1987	1993, 1997 – 1999, 2002 – 2003	1987 – 1992, 1994 – 1996, 2000 – 2001, 2004 – 2017

### 6.5.2 Intervenções de Melhoria Socioambiental

### Requalificação/Valorização Frente de Mar e Praia – Figueira/Buarcos



Figura 42: Vista geral do plano de Requalificação/Valorização Frente de Mar e Praia – Figueira/Buarcos (fonte CMFF, https://goo.gl/Mz5UvW)

Em 2016 foi aprovada a obra de requalificação da Frente de Mar e Praia Figueira Buarcos. Foi assinado o contrato de empreitada no valor de 2.000.000,00 € que deu início a esta requalificação. A obra terá contará com 75% de financiamento atribuído pelo Turismo de Portugal. A intervenção tem duração prevista de 9 meses e consiste em:

Resolução das Valas Hidráulicas em Buarcos e Oásis: com vista à eliminação da chegada a céu aberto à praia das valas da Várzea e do Galante, propõe-se o seu encaminhamento para drenos subterrâneos perfurados na vala de Buarcos, e a reabilitação do atual 'Oásis", incluindo a vala do Galante:

Passadiços e Pontes Pedonais: estrutura mista de ferro e madeira, com zonas de descanso que incluem bebedouros, apoio para bicicletas, chuveiros e bancos;

Ciclovia e caminho pedonal: esta via será estruturante para a intervenção, pois permitirá uma confortável e qualificada acessibilidade à praia (o que atualmente estava comprometido dada a extensão do areal, mais de 500m entre a marginal e o mar). De modo a fazer proteção à ciclovia, criam-se núcleos de tamargueiras, zimbros e camarinhas, já na face interior mais protegida começam a criar-se as condições para a instalação de uma maior diversidade de vegetação. Protegidos de algum modo pelas tamargueiras e zimbros plantam-se pinheiro (bravo e manso) de pequeno porte, e com maior densidade;

Novo Skate Park: construído na zona do atual aterro;

Pista de Atletismo: zona central da zona de ante-praia, executada em Terraway, com um perímetro de 300 m.

Envolvente aos campos de jogos existentes: nas zonas adjacentes à Marginal, as características do substrato existente, ou a criar, permitirão associar aos estratos herbáceos e subarbustivos, elementos vegetais de porte arbustivo e arbóreo como o pinheiro manso, o pinheiro bravo, a tamargueira, a camarinha, a sabina das praias, o medronheiro e a casuarina entre outros que contribuam para o aumento da biodiversidade. Estes maciços arbóreo-arbustivos, com a sua sombra, pretendem amenizar os percursos até à ciclovia, circundar os campos de jogos e envolver o atual estacionamento no 'Parque das Gaivotas', a sul, junto da foz do Mondego;

Proteção de espaços naturais e plantação: no seguimento da instalação das primeiras plantas colonizadoras, procede-se à salvaguarda destas áreas de grande fragilidade. A intervenção deverá ser realizada sobre duas vertentes, por um lado a colocação de vedações que balizam estas zonas permitindo que a instalação da vegetação ocorra de acordo com os ritmos da própria natureza, por outro, comunicando à população o que está a acontecer no areal, que espécies podem encontrar e a sua importância. Numa primeira fase são elas as responsáveis pela fixação das areias, e que ao fixarem-se iniciam um processo de mudança das condições geoambientais, dando início à formação de uma sucessão ecológica, evoluindo o ecossistema para uma maior diversidade e em maior equilíbrio com o ambiente. No confronto com a área de praia propriamente dita, a vedação é composta pelos designados 'regeneradores dunares' (ripas de madeira unidas por arame), que têm também como função reduzir a velocidade do vento e assim contribuir para a deposição de areias. Nas restantes áreas serão colocados postes em madeira e cordas para balizar. Relativamente à introdução de material vegetal, plantações, esta ocorrerá de forma criteriosa em pequenas zonas, associadas à instalação dos novos passadiços, em que as espécies selecionadas serão as que melhor resistem e se adaptam às adversas condições edafoclimáticas da praia e frente de mar. Neste trabalho de naturalização deverão ser preferencialmente utilizadas plantas autóctones e exemplares de pequeno porte, dada a garantia de adaptabilidade.

# Marcos mais relevantes de educação e sensibilização ambiental

- 2007: Os R's na Escola, Comemoração do 'Dia Mundial da Árvore e da Floresta", Projecto Coastwatch (a realizar-se em contínuo desde então);
- 2008: Comemoração do Dia Mundial do Ambiente e do Dia Mundial dos Oceanos, Distribuição de Cinzeiros aos Banhistas, Os R´s na Praia;
- 2009: Guia da praia e da duna, Atelier energias renováveis, Recolha de óleo;
- 2010: Segurança e preservação de biodiversidade nas Praias, Cidadómetro, NEA 2 'Iniciativas Oceânicas 2010";
- 2011: Colóquio "O Combate à Poluição do Meio Marinho e a Preservação do Ambiente", Ecoscópio, Peddy-Paper 'Pedra de Sal"
- 2012: Teatralização do conto Eco-Rabisca, Lixo Espalhado - Prato Envenenado, CulturEco - 1ª Mostra Ambiental da Figueira da Foz
- 2013: O Salito História de um Cristal de Sal, lançamento e apresentação do livro 'Otávio o polvo que queria ver a cores", Ciclo de Palestras sobre o Mar
- 2014: Piratas Ecológicos, Sabichões na Areia, formação sobre Segurança na Praia;
- 2015: Livros Com Areia Tema Anual, Oficinas do Planeta Terra, Charcos Com Vida;
- 2016: Pesadelos de Monstros, Hoje Sou Pescador, 30
   Anos de Bandeira Azul

### 6.5.3 Avaliação de Serviços dos Ecossistemas

Como descrito na metodologia respetiva à avaliação de serviços dos ecossistemas (página 33), com base na informação recolhida junto da CM da Figueira da Foz, respetivo website e documentação indicada e também obtida através de pesquisada online, foi ponderada a relevância de cada uma das 3 classes de serviços dos ecossistemas, sendo atribuídos valores discretos de 1 pouco relevante, 2 - medianamente relevante e 3 - muito relevante, nomeadamente às classes de 'provisionamento', 'regulação' e 'culturais' e dentro de cada classe é assinalada a relevância de cada serviço conexo. Considerado o forte cariz turístico da região, historicamente reconhecida pela excelência dos seus areais e a sua cultura de veraneio, consideram-se os serviços ecossistémicos culturais como os mais relevantes, seguidos dos serviços de regulação, fundamentais para a manutenção da linha de costa e da extensão do areal.

### Eixo Buarcos - Molhe Norte: SE Provisionamento

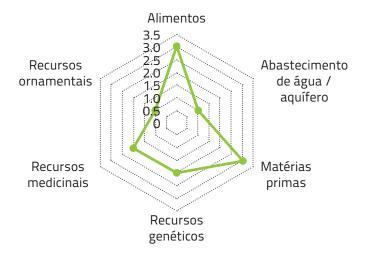


Figura 44: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'provisionamento' determinados para o eixo Buarcos - Relógio: 1 – pouco relevante, 2 – medianamente relevante e 3 – muito relevante

### Eixo Buarcos - Relógio: Classe de SE Dominante

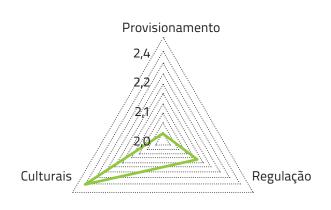


Figura 43: Valores de relevância das classes de serviços dos ecossistemas determinados para o eixo Buarcos - Relógio: 1 – pouco relevante, 2 - medianamente relevante e 3 - muito relevante

### Eixo Buarcos - Relógio: SE Regulação

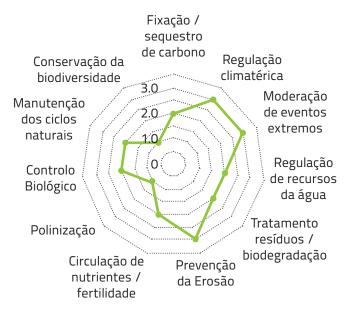


Figura 45: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de regulação determinados para o eixo Buarcos - Relógio: 1 – pouco relevante, 2 - medianamente relevante e 3 - muito relevante

### Eixo Buarcos - Molhe Norte: SE Culturais

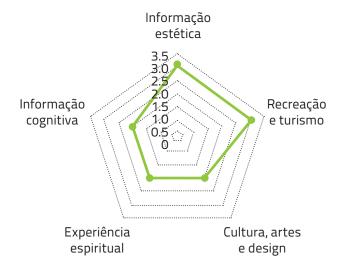


Figura 46: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas 'culturais' determinados para o eixo Buarcos - Relógio: 1 – pouco relevante, 2 – medianamente relevante e 3 – muito relevante

Avaliação de Serviços dos Ecossistemas: Eixo Buarcos - Relógio	Pontos Fracos	Pontos Fortes
Provisionamento	Baixa diversidade de recursos biológicos dunares e costeiros diretamente associáveis à zona da praia	Região costeira muito rica em recursos vivos marinhos, acesso a inertes (areias) para construção
Regulação	Dada a sua intensificação urbana, providencia poucos serviços de regulação à produção agrícola e florestal, bem como apresenta um baixo nível de serviços de biodepuração	Zona de vital importância na regulação e mitigação de eventos extremos de natureza climatérica ou sísmica; fundamental para a manutenção dos ciclos de deposição de sedimentos provenientes da foz do Mondego e das correntes marítimas
Culturais	Maximizada para os fenómenos culturais de massas e menor enfoque em movimentos de expressão cultural regional	Uma das mais importantes áreas balneares de lazer, recreio e desporto do país, fortemente reconhecida como um 'postal ilustrado' da região centro; capacidade de atrair massas de visitantes

### 6.5.4 Valoração Económica Ambiental

De acordo com a metodologia definida, a abordagem escolhida foi a análise 'proxy' de casos de estudo realizados ao nível da valoração económica ambiental de zonas dunares costeiras de exposição atlântica. No caso da Figueira da Foz, e tendo em consideração a importância dos serviços ecossistémicos de moderação de eventos extremos, nomeadamente na prevenção de efeitos potencialmente danosos de tempestades ou tsunamis, definiu-se o intervalo de tempo entre 2007 e 2016 e escolheram-se os valores de referência do modelo 'de Groot, 2012', de natureza global e obtidos a partir da técnica de meta-análise 'Ecosystem Services Value Database -ESVD' e, de forma complementar, o valor de referência do modelo 'Beaumont et al. 2008', extrapolado através da técnica de valoração económica ambiental de custos evitados (AC) a partir de dados regionais do sul do Reino Unido (Tabela 30).

Tabela 30: Valoração económica ambiental dos serviços ecossistémicos de 'regulação' referentes à importância das zonas extensas de areal e dunas na moderação de eventos extremos. O valor de referência corresponde ao ano de 2007, sendo atualizado anualmente de acordo com a taxa média de inflação ocorrida em Portugal ao longo do período entre 2007 e 2016.

Ano	Taxa de Inflação	Modelo 'de Groot, 2012' - ESVD p/ha	Eixo Buarcos - Relógio	Modelo 'Beaumont et al. 2008' - AC p/ha	Eixo Buarcos - Relógio
2007	2.5	5.351,00€	535.100,00€	11.672,00€	1.167.200,00€
2008	2.6	5.490,13€	549.012,60 €	11.975,47 €	1.197.547,20 €
2009	-0.8	5.446,20€	544.620,50 €	11.879,67 €	1.187.966,82 €
2010	1.4	5.522,45€	552.245,19 €	12.045,98€	1.204.598,36 €
2011	3.7	5.726,78€	572.678,26 €	12.491,68€	1.249.168,50€
2012	2.8	5.887,13 €	588.713,25 €	12.841,45 €	1.284.145,22 €
2013	0.3	5.904,79€	590.479,39€	12.879,98€	1.287.997,65 €
2014	-0.3	5.887,08€	588.707,95 €	12.841,34 €	1.284.133,66 €
2015	0.5	5.916,51 €	591.651,49 €	12.905,54€	1.290.554,33€
2016	0.6	5.952,01 €	595.201,40 €	12.982,98€	1.298.297,65 €
TOTA	AL ACUMULADO	57,084.10 €	5,708,410.02 €	124,516.09 €	12,451,609.38 €

De modo a ser conseguida uma primeira avaliação ao nível da economia dos serviços dos ecossistemas, com apoio de casos de estudo validados internacionalmente em revistas científicas peer-reviewed, é possível estimar, para o período de 10 anos, entre 2007 e 2016, uma ordem de valor económico de benefícios atribuíveis à

moderação de eventos extremos que poderá ter um valor acumulado entre 5,7 M€ e 12,4 M€, que não foram reconhecidos formalmente pelas contas da economia tradicional e que, no entanto, ocorreram e potenciaram vários benefícios sociais e económicos que valorizaram em muito a região da Figueira da Foz.







# 6.6 EIXO ANGEIRAS-MEMÓRIA, MATOSINHOS

### 6.6.1 Área de Estudo

### Caracterização Biogeográfica

A área do eixo Angeiras - Memória faz parte do concelho de Matosinhos, no litoral Norte, Douro Litoral, distrito do Porto. Este concelho destaca-se pelas áreas costeiras e sua importância económica fulcral para a zona metropolitana do Porto, quer devido ao porto de Leixões quer à lota de Matosinhos.

A estrutura do território do concelho mantém essencialmente a configuração do século XIII, sendo Matosinhos e Leça da Palmeira os dois polos naturalmente agregadores de população e de atividade socioeconómica, sobretudo ligada a atividades marítimas e fluviais. O res-

tante território a norte do concelho e no vale do Rio Leça é rural, com solos de qualidade e abundância de água, o que determina esta região como de enorme importância para o abastecimento do grande Porto.

O seu litoral é relativamente extenso com 11 km de areal interrompido por afloramentos de rocha granítica e alberga 16 praias. A zona de costa é circundada por áreas agrícolas e florestais a Norte e áreas urbanas densas no extremo sul, junto às cidades de Matosinhos e Leça da Palmeira.



Figura 47: Perspectiva aérea da praia da Agudela, integrada na área de estudo. É notória a natureza dos afloramentos rochosos e do areal, assim como do padrão de terrenos agrícolas para o interior. (fonte: Google Maps https://goo.gl/Vc3wPc)

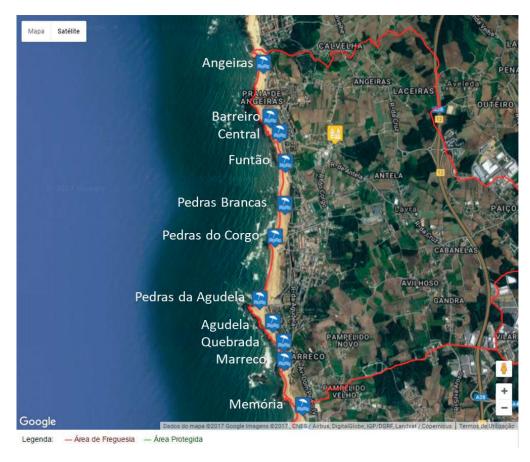


Figura 48: Localização do eixo Angeiras – Memória, Matosinhos (fonte https://goo.gl/uLn1ik)

Dado tratar-se de uma extensão de costa com várias pequenas praias de características distintas, porém com um enquadramento biofísico muito semelhante, o caso de estudo considera todas as praias integradas no eixo Angeiras – Memória para fins de análise.

Praia e Zona Envolvente	Dimensão considerada para o caso de Estudo	Principais características biofísicas
Angeiras Norte		areal extenso com muitas rochas ao longo da praia, cordão dunar bem conservado
Angeiras Sul		rochas do areal ao mar, águas agitadas, mas sem correntes fortes, praia de ventos de norte
Funtão	Extensão aproximada: 5 km Área aproximada 75 ha	areal considerável, com envolvente de vegetação natural e na proximidade a pequenos bairros pitorescos, águas agitadas e muita areia, inclui a foz da ribeira da Carreira
Pedras Brancas		muitas rochas, tanto no areal como no mar, abrigada do vento de norte.

Praia e Zona Envolvente	Dimensão considerada para o caso de Estudo	Principais características biofísicas
Pedras do Corgo	Extensão aproximada: 5 km Área aproximada 75 ha	de areal extenso e águas frias, área de dunas a envolver a praia e que se encontra protegida por entre passadiços de madeira, separada da praia do Funtão por rochas, inclui a foz da ribeira do Corgo
Agudela		zona rochosa que entra mar dentro, dunas protegidas por passadiços de madeira, inclui a foz da ribeira da Agudela
Quebrada		enseada, rochas e vegetação envolvente, proximidade a pequenas casas de pescadores
Marreco		pequena baía, praia rochosa, que com a maré cheia forma pequenas poças, areal extenso, muito ligada à comunidade de pescadores, inclui a foz (canalizada) da ribeira do Pampelido
Memória		extenso areal que permite a prática desportiva, paisagem dunar única e protegida das agressões externas.

A importância da conservação das praias do litoral norte de Matosinhos ficou bem demonstrada com a realização de um estudo pela CMM, em 2016, intitulado 'Estudo de Opinião sobre o Concelho de Matosinhos', onde para a questão 'O que distingue Matosinhos de outros concelhos' as palavras mais associadas foram: 1° -

praia/mar, 2° - atividades ligadas à pesca, 3° - gastronomia, 4° - shopping, compras, 5° - senhor de Matosinhos. A zona costeira compreendida pelas praias, marginal e mar foi indicada como o fator diferenciador do concelho (Figura 49).

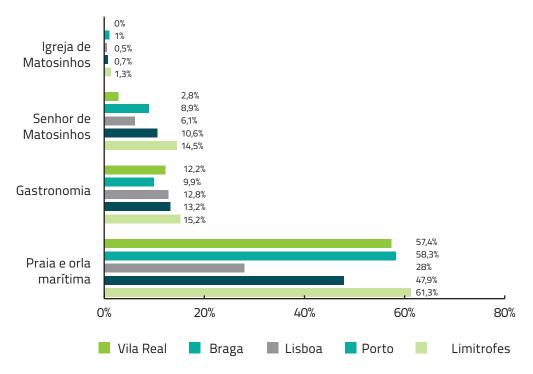


Figura 49: Gráfico de respostas resultantes da questão 'O que distingue Matosinhos de outros concelhos' (fonte: 'Estudo de Opinião sobre o Concelho de Matosinhos')

Relativamente aos fatores diferenciadores das praias, evidenciam-se os indicadores referentes à extensão e qualidade dos areais.

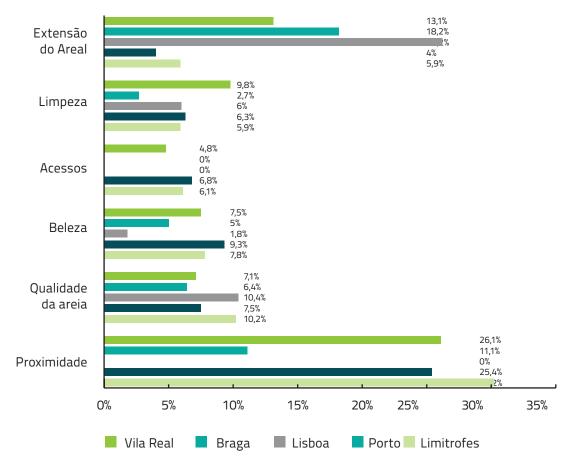


Figura 50: Gráfico de respostas resultantes da questão 'Motivos da visita às praias' (fonte: 'Estudo de Opinião sobre o Concelho de Matosinhos')

Em termos da gestão territorial da orla costeira de Matosinhos, importa dar especial destaque à prevenção da erosão e dos respetivos riscos ambientais, sociais e económicos associados. A questão da importância da erosão costeira para a sustentabilidade da região foi evidenciada por Ribeiro (2012) na tese de mestrado intitulada 'Caracterização e Valorização de Serviços de Ecossistema no Apoio à Conservação e Gestão do Litoral de Matosinhos". Nesta tese, o serviço ecossistémico de regulação é classificado como fundamental para a proteção das praias e da linha de costa, sendo que os principais riscos identificados foram: enfraquecimento das fontes aluvionares, devido a alterações a nível das bacias hidrográficas, incluindo as pequenas ribeiras litorais; a ocupação humana sobre dunas, praias e arribas, assim como a construção de quebra-mares portuários e; a fragilização de sistemas dunares devido a terraplanagens, pisoteio, acessos às praias, estacionamentos, veículos motorizados, etc.

### Matriz SWOT: Destaques para o eixo Angeiras - Memória

### Pontos Fortes: Oportunidades:

Litoral arenoso e rochoso bastante recortado, o que aumenta a sua resistência à erosão e a fenómenos ambientais e climáticos extremos, para além de criar condições excelentes para biodiversidade marinha costeira.

Persistir no restauro dos sistemas dunares e sua proteção com recurso a passadiços, recuperação da marginal, educação e sensibilização ambiental acerca da gestão sustentável da linha de costa, gestão de áreas importantes para a conservação de espécies de peixes, crustáceos e bivalves de costa.

### Pontos Fracos: Ameaças:

Pressão urbana sobre o sistema dunar, alteração do perfil de costa com esporões e pontões, alteração do regime fluvial das ribeiras de costa, falta de definição de uma estratégia de gestão e conservação de espécies de fauna e flora costeiras.

Alterações climáticas e subida do nível médio do mar aumentam o risco e a vulnerabilidade do litoral, aumento da pressão urbanística sobre as ribeiras do litoral e o rio Leça leva à diminuição da taxa de recarga de sedimentos.

### Historial de Galardão 'Bandeira Azul'

Em relação a 2016, Matosinhos ganha mais uma praia na lista dos galardoados graças à inclusão de Angeiras-Sul.

Praia	1° ano	Anos em que o galardão não foi atribuído	Séries de anos em que o galardão foi atribuído	
Angeiras Norte	-	-	-	
Angeiras Sul	2017	-	-	
Funtão	2009	-	2009 – 2017	
Pedras Brancas	-	-	-	
Pedras do Corgo	2003	2004	2005 - 2017	
Agudela	2009	-	2009 – 2017	
Quebrada	2008	-	2008 – 2017	
Marreco	2003	2004 - 2007	2008 – 2017	
Memória	2003	2004 – 2005; 2008	2006 – 2007; 2009 - 2017	

### 6.6.2 Intervenções de Melhoria Socioambiental

### Reabilitação Ambiental da Faixa Costeira

Decorrente da necessidade de reabilitação ambiental da faixa costeira, a CMM promoveu nos últimos anos diversas ações de requalificação e recuperação ambiental, nomeadamente a requalificação da Marginal de Lavra, a requalificação das áreas de acesso às praias, através de novos apoios complementados com áreas de lazer, passadiços e parques de estacionamento, e ainda o restabelecimento das áreas de duna ainda existentes, através da reposição do manto vegetal autóctone.

De modo geral, as várias intervenções socio ambientais realizadas entre 2009 e 2016 podem ser agrupadas em três tipologias: a) Qualidade da Água, onde se incluem as

obras de tratamento e saneamento, assim como de regularização de ribeiras e canais; b) Biodiversidade, Paisagem e Património Natural, onde têm cabimento estudos e projetos de consultoria, investigação e de conservação da natureza e da biodiversidade e c) Acessibilidades, Equipamentos, Infraestruturas e Serviços de Apoio, incluindo os parques de estacionamento, acessibilidades viárias e pedonais, equipamentos sociais, desportivos, de lazer e apoio balnear, entre outros. No caso de Matosinhos, a atribuição e distribuição dos montantes tem sido muito variável embora persistente (Figura 51).

### Eixo Angeiras - Memória: Tipologias de investimento realizado e montantes, por ano

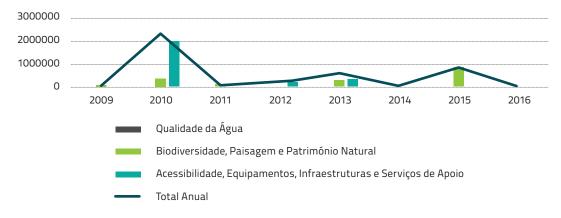


Figura 51: Tipologias de investimento realizado em intervenções socio ambientais no eixo Angeiras - Memória durante o período de 2009 a 2016

Importa referir que, e de acordo com fonte da própria autarquia, foi anunciado que em 2017 se vão investir 2,6 milhões de euros em projetos de salvaguarda e valorização da orla costeira, que tem extensas áreas com visíveis processos erosivos e sujeitas a fortes pressões. Reforça-se desta forma a importância do serviço ecossistémico de proteção contra a erosão costeira, sendo que estas medidas decorrem dos danos sofridos aquando das duas últimas tempestades que fustigaram a costa de Matosinhos.

As intervenções terão como principal objetivo a proteção e conservação da linha de costa, antecipando riscos e cenários potenciados pelas alterações climáticas, através de soluções eficientes e resilientes de proteção costeira, e as empreitadas serão financiadas pelo Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR/Portugal 2020). A reabilitação e deslocalização dos sistemas de proteção dunar e dos acessos às praias, complementados com o reforço do sistema de regeneradores dunares, com vista à proteção e reabilitação de sistemas costeiros naturais, nomeadamente dunares, é outra das intervenções previstas.

# Alguns dos marcos mais relevantes de educação e sensibilização ambiental

- 2007: Guia do Litoral, Informação ambiental na página de Internet do Município; Centro de Informação e Educação Ambiental – Centro Azul;
- 2008: IV encontro de Educação Ambiental LIPOR, Escola Ambiental da Mainça, Exposição O Futuro do Nosso Clima - O Homem e a Atmosfera";
- 2009: Projecto Rios, Forno Solar, Formação em agricultura biológica;
- 2010: Teatro 'Narigão", Ciclo de Conferências 'Energia, Ambiente e Sustentabilidade", no âmbito do Programa Eco-Escolas, Projecto Rios, Centro Azul / Posto de Informação na Praia da Memória;
- 2011: Ciclo de Conferências Café Ciência; Ciclo de Exposições; Educação Ambiental pela arte;
- 2012: Palestra Projeto Rios Um olhar sobre o Rio
   Onda; Festa do Mar; Põe-te a mexer....nas praias
- 2013: Revista Municipal Online; Matosinhos 10 freguesias 10 visitas históricas pela história e património;
   Re-plantar a Natureza;
- 2014: Ciclo de seminários/debates; Livros Sobre Rodas;
   Workshops; Roleta Ambiental;
- 2015: Ciclo de exposições; Workshops / Saídas de campo; Formação em Agricultura Biológica
- 2016: Páginas online oficiais; Jogo Resíduos no Sítio Certo; Centro Azul

### 6.6.3 Avaliação de Serviços dos Ecossistemas

Como descrito na metodologia respetiva à avaliação de serviços dos ecossistemas (ver página 33), com base na informação recolhida junto da CM Matosinhos, respetivo website e documentação indicada e também obtida através de pesquisada online, foi ponderada a relevância de cada uma das 3 classes de serviços dos ecossistemas, sendo atribuídos valores discretos de 1 – pouco relevante, 2 – medianamente relevante e 3 – muito relevante, no-

meadamente às classes de 'provisionamento', 'regulação' e 'culturais' e, dentro de cada classe, é assinalada a relevância de cada serviço conexo (Figura 52). Considera-se que para Matosinhos, com base na pesquisa efetuada, serão os serviços de regulação aqueles que terão maior impacte em termos socio ambientais, o que está intimamente ligado com a necessidade de a região desenvolver maior resiliência em cenário de alterações climáticas (Figura 54).

Os serviços de provisionamento (Figura 53) acabam por estar essencialmente ligados à existência de recursos vivos marinhos costeiros com importância comercial e, com um valor geral semelhante, surgem os serviços culturais (Fig. 55), fortemente alavancados pelas festas religiosas e a atratividade turística da costa de Matosinhos.

### Eixo Angeiras - Memória: Classe de SE **Dominante**

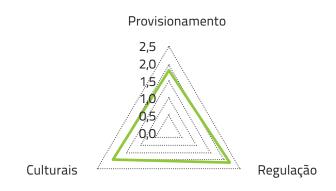


Figura 52: Valores de relevância das classes de serviços dos ecossistemas determinados para o eixo Angeiras - Memória: 1 - pouco relevante, 2 - medianamente relevante e 3 - muito relevante

### Eixo Angeiras - Memória: SE Regulação

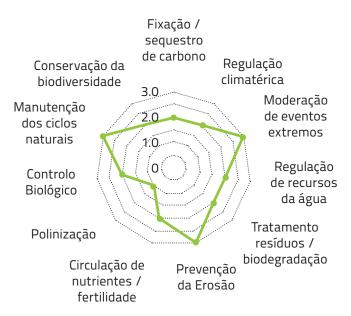


Figura 54: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de regulação determinados para o eixo Angeiras - Memória: 1 – pouco relevante, 2 - medianamente relevante e 3 - muito relevante

### Eixo Angeiras - Memória: SE Provisionamento

# Eixo Angeiras - Memória: SE Culturais

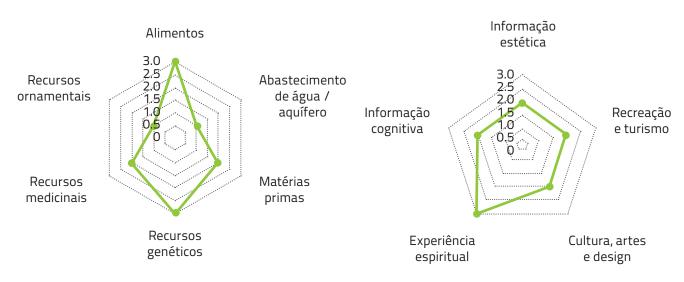


Figura 53: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas de 'provisionamento' determinados para o eixo Angeiras - Memória: 1 – pouco relevante, 2 - medianamente relevante e 3 - muito relevante

Figura 55: Valores de relevância dos serviços dos ecossistemas 'culturais' determinados para o eixo Angeiras - Memória: 1 - pouco relevante, 2 - medianamente relevante e 3 - muito relevante

Avaliação de Serviços dos Ecossistemas: Eixo Angeiras - Memória	Pontos Fracos	Pontos Fortes
Provisionamento	Pressão elevada sobre o ecossistema dunar de suporte limita o acesso a recursos de provisionamento	A linha de costa apresenta uma natureza fractal, devido aos afloramentos rochosos, o que se reflete numa elevada produtividade de recursos vivos marinhos costeiros
Regulação	As limitações dos sistemas dunares e dos sistemas ribeirinhos de suporte das ribeiras litorais impedem o melhor funcionamento de serviços de bio regulação e descontaminação	A enorme importância da linha de costa e do sistema dunar na salvaguarda de bens e vidas humanas no decurso de eventos naturais extremos como marés vivas ou tempestades, ou como meio estratégico de mitigação e adaptação às alterações climáticas e subida dos níveis do mar
Culturais	A atratividade histórica desta costa e a sua forte acessibilidade tornam- na mais suscetível a turismo de massas e pouco diferenciado	As festas religiosas, a ligação à comunidade escolar e académica e a paisagem marcada pela cultura das comunidades piscatórias ao longo dos séculos possibilitam uma maior estratégia de segmentação e diferenciação de experiências culturais

### 6.6.4 Valoração Económica Ambiental

De acordo com a metodologia definida, a abordagem escolhida foi a análise 'proxy' de casos de estudo realizados ao nível da valoração económica ambiental de zonas litorais dunares e rochosas. No caso de Matosinhos, e tendo em consideração a importância dos serviços de regulação da erosão costeira definiu-se o intervalo de tempo entre 2007 e 2016 e escolheram-se os valores de referência do modelo 'de Groot, 2012', de natureza global

e obtidos a partir da técnica de meta-análise 'Ecosystem Services Value Database – ESVD' e, de forma complementar, o valor de referência do modelo 'Everhard, 2009', também extrapolado por meta-análise mas com dados regionais a partir de casos de estudo realizados no Reino Unido.

Tabela 31: Valoração económica ambiental dos serviços ecossistémicos de 'regulação' relacionados com a regulação da erosão costeira. O valor de referência corresponde ao ano de 2007, sendo atualizado anualmente de acordo com a taxa média de inflação ocorrida em Portugal ao longo do período entre 2007 e 2016.

Ano	Taxa de Inflação	Modelo 'de Groot, 2012' - ESVD p/ha	Eixo Angeiras - Memória	Modelo 'Everhard, 2009' - MA p/ha	Eixo Angeiras - Memória
2007	2.5	3.929,00€	294.675,00 €	13.076,00€	980.700,00€
2008	2.6	4.031,15€	302.336,55 €	13.415,98€	1.006.198,20€
2009	-0.8	3.998,90€	299.917,86 €	13.308,65 €	998.148,61 €
2010	1.4	4.054,89€	304.116,71 €	13.494,97 €	1.012.122,70 €
2011	3.7	4.204,92€	315.369,03 €	13.994,28€	1.049.571,23 €
2012	2.8	4.322,66€	324.199,36 €	14.386,12 €	1.078.959,23 €
2013	0.3	4.335,63€	325.171,96 €	14.429,28€	1.082.196,11 €
2014	-0.3	4.322,62€	324.196,44 €	14.385,99€	1.078.949,52 €
2015	0.5	4.344,23€	325.817,42 €	14.457,92 €	1.084.344,27 €
2016	0.6	4.370,30 €	327.772,33 €	14.544,67 €	1.090.850,33 €
TOTAL ACUMULADO		41.914,30 €	3.143 572,65 €	139.493,87 €	10.462.040,20 €

Desta forma, utilizando dados extrapolados a partir de casos de estudo validados internacionalmente através da sua publicação em revistas científicas peer-reviewed, podemos estimar que, no período de 10 anos, entre 2007 e 2016, o valor económico dos benefícios atribuíveis ao planeamento e gestão das praias do eixo Angeiras -Memória do concelho de Matosinhos, com resultados práticos em termos da mitigação de fenómenos climáticos extremos e de controlo da erosão costeira poderão

ter um valor agregado a variar entre pouco mais de 3 milhões de € a praticamente 10,5 milhões de €. Desta forma, parece ser claramente justificável a realização de investimentos que melhorem a capacidade natural desta linha de costa em salvaguardar as populações e a paisagem, pois para além do retorno direto do investimento, importará acrescer os valores correspondentes aos danos evitados, hoje e no futuro próximo.

# 7. Conclusões e Recomendações

É um interessante facto biológico, todos nós temos, nas nossas veias, exatamente a mesma percentagem de sal no sangue da que existe no oceano. Temos sal no sangue, no suor, nas lágrimas. Estamos ligados ao oceano. E quando voltarmos para o mar, seja para navegar ou para assistir, vamos voltar de onde viemos.

John F. Kennedy, 35° Presidente dos EUA

# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As áreas de conhecimento da valoração económica ambiental e da avaliação dos serviços dos ecossistemas trouxeram à sociedade um importante diálogo sobre o valor dos bens e serviços que ficam fora do mercado, quer por haver uma falha deste em conseguir capturar a real dimensão ou impacte que estes têm para os processos produtivos, que por serem de naturezas imateriais, tangíveis e intangíveis e, por isso, extremamente difíceis de materializar com as ferramentas de análise socioeconómica mais clássicas. Mas, no entanto, lá estão, a funcionar, melhor ou pior, mas a contribuir largamente para o bem-estar humano.

No caso das zonas balneares, principalmente das de cariz costeiro marinho, a procura por estas para fins de lazer e desenvolvimento urbano tem sido escalável um pouco por todo o planeta, transformando completamente comunidades e paisagens, em casos mais extremos. Mas por outro lado, esta procura aumentou em muito a pressão feita sobre os agentes políticos e socioeconómicos no terreno, ao criar dimensões de penalização e até de criminalização sobre aqueles que contribuíam para a poluição e degradação das águas e zonas balneares. Foram criadas as condições de diálogo entre as partes no sentido do reconhecimento mútuo de valor que estaria em perigo ou a ser degrada-

do em prol de resultados económicos onde o benefício privado é sistematicamente reparado com investimento público, criando desta forma um desequilíbrio societal que induz a enviesamentos na priorização de investimentos, assim como na redistribuição do capital de investimento em áreas onde os benefícios socioambientais esperados fiquem persistentemente subvalorizados perante os montantes contabilizados pela análise económico-financeira vigente. No fim do dia, arriscamo-nos a perder valor público que pode ser materializado de várias formas por um grupo bastante mais alargado de partes interessadas.

Neste estudo foram consideradas 6 zonas balneares distintas entre si, nomeadamente as praias rochosas de Matosinhos, as extensões dunares ainda muito naturalizadas de Mira, os areais urbanos da costa histórica da Figueira da Foz, a dinâmica costa oeste de Torres Vedras que atrai cada vez maior número de praticantes de desportos, as calmas e algo exclusivas praias da ria em Loulé e, como exemplo de área balnear de águas interiores, as praias da albufeira do Azibo em Macedo de Cavaleiros. Muitos outros exemplos ficaram por analisar neste estudo que tem um forte carácter de pioneiro, por ser amplamente experimental e fortemente orientado para gerar mais perguntas do que respostas.

### O QUE APRENDEMOS COM OS CASOS DE ESTUDO

Neste estudo chegou-se a algumas respostas, todas no sentido de demonstrar que existe muito valor económico escondido, mais especificamente:

- no caso das praias da zona protegida da Albufeira do Azibo, em Macedo de Cavaleiros, no coração de Trás--os-Montes, o impacte económico gerado pela procura turística inspirada na reconhecida qualidade das águas balneares, validada pela atribuição da 'Bandeira Azul', e no enquadramento paisagístico privilegiado com bons acessos e boas condições de receção aos visitantes atinge valores de 9 a 10 milhões de euros por ano, a que se adicionam cerca de dois milhões e meio de euros dos benefícios socioambientais resultantes dos investimentos da autarquia e seus parceiros;
- a dimensão económica dos benefícios socioambientais associados à praia de Mira, quer pela requalificação de infraestruturas, acessos, equipamentos mas, especialmente, pelo mais longo programa ininterrupto e de alta qualidade de educação ambiental existente na Europa e validado há 30 anos pelo galardão 'Bandeira Azul', chega a valores superiores a 2,7 milhões de euros por ano, justificando largamente a dimensão financeira dos investimentos que têm sido realizados pelo município e seus parceiros;
- a aposta crescente no turismo da natureza, integração do desporto com eventos de caráter cultural, uma oferta gastronómica e de alojamento diversificada na zona balnear de Santa Cruz acrescentam um valor superior a 2,1 milhões de euros por ano na economia de Torres Vedras, tendo sido este o primeiro município a adotar o sistema de identificação adaptado a daltónicos 'ColorADD', o que lhe valeu o primeiro prémio do concurso de boas práticas da ABAE em 2016;
- os serviços de ecossistemas relacionados com a conservação de espécies e habitats com alto valor natural associados ao eixo de praias entre o Ancão e a Quinta

- do Lago, Loulé e reconhecidos pelos programas municipais de educação ambiental desenvolvidos no âmbito da candidatura à 'Bandeira Azul' poderão ter entregue um valor económico para a sociedade nos últimos 10 anos entre os 2,7 e os 18 milhões de euros;
- as praias do eixo Buarcos Relógio na Figueira da Foz apresentam uma capacidade ecossistémica em defender as populações e os seus bens de tempestades, cheias e outros fenómenos climáticos costeiros extremos em sinergia com os resultados das obras desenvolvidas pelo município nesse sentido, algo que por vezes criou falha de condições essenciais para ter a 'Bandeia Azul' durante os períodos de maior impacto das obras, que nos últimos 10 anos terá representado um benefício económico não contabilizado entre 5,7 a 12,4 milhões de euros;
- a aposta realizada pelo município de Matosinhos na requalificação ambiental e social inspirada pelas pretensões em ser um exemplo regional de forte reconhecimento da sociedade como zona de excelência balnear através da conquista de sucessivas 'Bandeiras Azuis' ao longo da sua costa, incluindo as praias do eixo Angeiras Memória, poderá ter mitigado o risco de erosão costeira com um benefício económico na ordem dos 3 a 10,5 milhões de euros nos últimos 10 anos.

No cômputo geral, este estudo foi capaz de identificar, de forma exploratória entre 25 e 55 milhões de euros, de benefícios socioambientais decorrentes de anos de esforço na melhoria de algumas áreas balneares com diferentes naturezas e usos, que não foram capturados pela economia como a conhecemos, demonstrando efectivamente que existe ainda muito trabalho de revisão de metodologias de gestão política e económica-financeira, para que sejam mais adequadas à gestão transparente e sustentável dos bens e serviços ambientais públicos.

# UMA ÚLTIMA OBSERVAÇÃO

Este estudo não foi sobre o mar, ou as zonas costeiras e de águas interiores, se calhar nem sobre as praias. Mas, terá sido certamente sobre o valor das coisas, o valor que reconhecemos e o que atribuímos que, estranhamente, tantas vezes não coincide ou até discorda fortemente. É como se vivêssemos numa sociedade disléxica, onde usamos a linguagem errada para exprimir o valor do nosso bem-estar, convertemos tudo em unidades monetárias como se essa fosse a única linguagem universal, independentemente da nossa matriz cultural.

Mas tal não poderá ser verdade. Um pedaço de mar não pode valer apenas pelo peixe que de lá se tira, pela potencial extração de energia, pela passagem de navios de carga ou de cruzeiro. Uma praia não pode valer apenas pela quantidade de gente que lá estende a toalha num dia de verão, pelo valor de concessão a bares e esplanadas, pelo espaço para realizar festivais e eventos desportivos. Uma duna, uma arriba, uma mata ribeirinha, uma ribeira que desagua no litoral, não são apenas suportes para desenvolvimento urbano ou parte integrante de sistemas de tratamento de resíduos. Todos estes elementos fazem parte de ecossistemas que nos entregam muito mais do que a vista, e a contabilidade corrente, alcançam.

Ao nos focarmos em indicadores de progresso económico como o PIB (Produto Interno Bruto), que essencialmente mede o valor económico resultante da transformação de recursos em bens e serviços, vamos sempre excluir os valores de proteção e salvaguarda, como a defesa contra cheias e tempestades, assim como os valores culturais intrínsecos, como a paisagem e as tradições, e como é sobejamente conhecido, os serviços de conservação das espécies de fauna e flora, regulação de nutrientes, sequestro de carbono, regulação de pro-

cessos naturais de formação de solo e biodepuração da água, entre tantos outros.

Quanto valem estes serviços, um milhão de euros por ano e por hectare? Cem mil euros? Vinte? Não sabemos ao certo, temos várias formas de calcular estes valores, e foi isso que fizemos neste estudo. Mas uma coisa garantimos, com toda a certeza científica, técnica e cultural: estes serviços não valem zero, não podem valer zero, muito menos continuar escondidos da folha de contabilidade, onde tantas decisões políticas e orientadas para o bem-estar da sociedade são baseadas.

Talvez esteja na altura de assumirmos que mais vale estar vagamente certo do que precisamente errado, e, de forma aberta e conciliadora, encetar um diálogo societal que nos leve a novas formas de atribuir valor ao que já tanto valor nos traz.

# Nota de Agradecimento

O 'Lado Verde da Bandeira Azul" foi possível graças ao trabalho, envolvimento e disponibilidade dos técnicos dos seis Municípios participantes - Paulo Silva de Macedo de Cavaleiros, Paula Conde de Matosinhos, Nuno Rico de Mira, Paula Pereira da Figueira da Foz, Joana Rodrigues de Torres Vedras e Célia Brás de Loulé - que, como tal, merecem o nosso sincero agradecimento.

Uma palavra de gratidão também para os elementos do Conselho Consultivo que acompanharam o projeto, nomeadamente Jorge Neves da Agência Portuguesa do Ambiente, Maria Leonor Silva e Patrícia Seguro do Turismo de Portugal, Olinda Costa do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Margarida Costa da Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia, Miguel Marques especialista em assuntos de Economia do Mar e Sara Duarte e Elsa Luz das Águas de Portugal.

Um especial agradecimento às Águas de Portugal, principal patrocinador do 'Lado Verde da Bandeira Azul".

