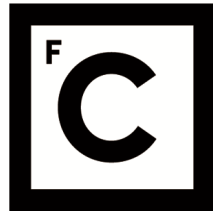


UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL



**Ciências
ULisboa**

**Evolução da Sustentabilidade Ambiental em Meio Marinho
em Portugal: 1995-2018**

Ana Rita Correia da Silva Ferreira

Mestrado em Ecologia Marinha

Dissertação orientada por:
Professor Doutor José Ângelo Guerreiro da Silva

2020

Agradecimentos

A concretização da presente dissertação não teria sido possível sem o apoio e contribuição de algumas pessoas, a quem gostaria de deixar algumas palavras de apreço e profundo agradecimento.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao Professor Doutor José Guerreiro, meu orientador, por me ter proposto este tema e pelas condições proporcionadas. Este foi sem dúvida um tema desafiante que me deu uma enorme satisfação de desenvolver, pelo que agradeço a confiança que depositou em mim. Agradeço-lhe o apoio, a disponibilidade, a orientação e a paciência.

Ao Professor Doutor Filipe Duarte Santos, presidente do Conselho Nacional do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CNADS), pela possibilidade de estagiar no CNADS, oportunidade fundamental para o desenvolvimento desta dissertação.

À Dr.^a Maria Adília Lopes o meu mais sincero agradecimento pela infinita disponibilidade, apoio e todos os ensinamentos transmitidos. Agradeço a forma como me acolheu, auxiliou e incentivou. O seu contributo foi incansável e essencial para que chegasse ao final deste trabalho com um enorme sentimento de satisfação. À Eng.^a Natália Faísco, por toda ajuda, disponibilidade, tempo despendido e pelos valiosos ensinamentos. Agradeço pela simpatia com que sempre me recebeu. À Filomena Passarinho, pelo carinho e amizade com que me acolheu.

Aos meus colegas de mestrado: Sarita, Filipe, Pedro F., Pedro C. e Catarina, pela amizade, pelo apoio, pelas horas intermináveis passadas entre o IDL e o Caleidoscópio e por nunca me deixarem sentir sozinha neste longo processo.

Ao meu amigo Gonçalo, por me apoiar e incentivar a seguir nos meus sonhos, por acreditar em mim como mais ninguém.

À Maria e à Mafalda por tudo o que me ensinaram e ensinam, por me verem e fazerem crescer. Por serem um pilar fundamental na minha vida.

Aos meus pais, por me guiarem e por sempre terem primado pela minha educação. À minha irmã Joana por ser tão dedicada a mim, pelo apoio e amor incondicional, pela interminável paciência, por me acompanhares neste percurso.

Resumo

Há cerca de meio século que as preocupações com o estado do meio ambiente têm vindo a acentuar-se, sendo cada vez maiores os esforços para restabelecer um equilíbrio que o ser humano terá perturbado. No entanto, as preocupações com os ecossistemas marinhos e costeiros foram, infelizmente, negligenciadas durante as primeiras décadas em que estas questões passaram a fazer parte das agendas políticas mundiais, regionais e nacionais.

A aparência quase infinita dos oceanos ajudou a criar a ilusão de que seriam capazes de absorver todos e quaisquer impactos humanos, e o facto de ser ainda um meio muito pouco explorado, terá potenciado também a tardia perceção dos verdadeiros impactos criados.

Apesar disso, nas últimas décadas têm vindo a ser aplicados esforços para reverter os danos criados neste meio e, sobretudo, para encontrar um equilíbrio que permita o seu uso de forma sustentável, procurando permitir o desenvolvimento humano em consonância com a conservação da natureza.

O principal objetivo deste trabalho é contribuir para a avaliação a evolução da sustentabilidade ambiental em meio marinho em Portugal, no período entre 1995 e 2018. Para tal identificaram-se um conjunto de indicadores do Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável nacional (SIDS Portugal) passíveis de avaliar o desempenho nacional em matéria de desenvolvimento sustentável em meio marinho, procedendo em seguida à sua avaliação quantitativa e qualitativa. Para a avaliação qualitativa dos indicadores selecionados, foi considerado o desempenho de cada indicador tendo em conta a sua distância relativamente às metas estabelecidas pela Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS 2015). Para tal foi utilizado um método equivalente a um semáforo (“Traffic Light System”), atribuindo a cada indicador uma cor consoante o seu distanciamento à meta definida.

Foi ainda estabelecida uma relação entre os indicadores do SIDS Portugal avaliados com as metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 (ODS 14) - “Proteger a Vida Marinha” - da Agenda 2030, por forma a perceber quais destes indicadores poderão vir a ser utilizados para avaliar o desempenho nacional face os desafios deste ODS.

Por fim, verificou-se a relação causa-efeito entre a evolução de Portugal em matéria de sustentabilidade no meio marinho e as suas políticas públicas de ambiente.

Concluiu-se que a evolução do desenvolvimento sustentável em meio marinho em Portugal, apesar de apresentar melhorias muito significativas em alguns domínios cruciais – tais como os sistemas de drenagem e tratamento das águas residuais, a qualidade das águas balneares e as emissões de acidificantes e eutrofizantes –, existem ainda muitos aspetos a melhorar. Entre estes enumeram-se o estado das águas de superfície, a produção e gestão de resíduos, a criação de Planos de Ordenamento e Gestão para todas as áreas marinhas protegidas e o estado dos stocks pesqueiros, bem como estado de conservação das espécies marinhas em geral.

Relativamente à definição de indicadores para o ODS 14 da Agenda 2030, foi possível relacionar a maioria dos indicadores às metas da Agenda, ainda que muitos possam fazer parte de uma esfera de avaliação indireta. Desde estudo, resulta a possibilidade de avaliar a evolução de cinco metas do ODS 14 desde 1995, utilizando sete indicadores SIDS Portugal.

Palavras-chave: Agenda 2030; Desenvolvimento Sustentável; Meio Marinho; Indicadores; Sustentabilidade Ambiental

Abstract

Since near half a century ago, global concerns about the state of the environment have been increasing. The efforts to restore nature's equilibrium, which humans seem to have greatly disturbed, have also been growing, however, concerns about the state of the marine environment did not start until a few decades ago, not entering the political agendas – at international, regional and national level – until later.

The preconception that the oceans are almost infinite helped creating the illusion that they would simply absorb all human impacts. Likewise, the fact that the marine environment is also very little known, also delayed the acknowledgment of our true impacts in it.

Despite that, over the last decades, efforts have been made to revert the damages done and, most of all, to find an equilibrium that conjugates the human development, the uses of the ocean and its conservation.

The main objective of this dissertation is to contribute to the evaluation of the evolution of the environmental sustainability in Portugal, between 1995 and 2018. From such, a set of pertinent indicators from the National Sustainable Development Indicators System (SIDS Portugal) were selected and studied. For this purpose, a quantitative and qualitative assessments of this indicators were made. The qualitative assessment was carried out using the "Traffic Light System" method, allowing to identify the position of each indicators in relation to the goals established on the National Sustainable Development Strategy (ENDS 2015).

These indicator were also compared to the targets of the Sustainable Development Goal 14 (SDG 14) – “Life below water” – from the 2030 Agenda, in order to identify which of these were suitable to be used to assess the national performance when facing the challenges of this SDG.

Lastly, a study about the relation of cause-effect between the establishment of Portuguese environmental policies and the evolution of the sustainable development of the marine environment was carried out.

The results indicated that major progress has been accomplished in areas such as the population served by wastewater drainage and treatment systems, the bathing water quality, and the emissions of acidifying and eutrophying substances, however, there is still work to be done. In areas such as the state of surface water bodies, the production and management of waste, the development of management plans of marine protected areas, the state of fish stocks and the conservation status of marine species in general, there is still space for great improvement.

Regarding the attempt to identify which indicators from the National Sustainable Development Indicators System were suited to be related to targets of the SDG 14, it was found that most can be. It is possible to evaluate five of the targets of SDG 14, since 1995 using seven of the Indicators from the National Sustainable Development Indicators System.

Keywords: 2030 Agenda; Environmental Sustainability; Indicators; Marine Environment; Sustainable Development

Índice

Resumo	IV
Abstract	VI
Índice de Figuras	IX
Índice de Tabelas	X
Índice de Gráficos	X
Índice de Anexos	XII
Lista de Acrónimos e Símbolos.....	XIV
1. Introdução.....	1
1.1. Desenvolvimento Sustentável: conceito e breve enquadramento histórico	1
1.2. Portugal e o Desenvolvimento Sustentável	2
1.3. Monitorização do Desenvolvimento Sustentável.....	4
1.4. A Nova Agenda para o Desenvolvimento Sustentável: Agenda 2030	5
1.5. Desenvolvimento Sustentável em Meio Marinho: visão global, regional e nacional ..	7
2. Objetivos	11
3. Metodologia.....	12
4. Resultados	16
4.1. Indicadores e Metas de Desenvolvimentos Sustentável.....	16
4.2. Avaliação Quantitativa dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de 1995 a 2018	18
4.2.1. Água.....	18
4.2.2. Ar e Clima	24
4.2.3. Instrumentos de Gestão Ambiental.....	27
4.2.4. Natureza e Biodiversidade	28
4.2.5. Pescas.....	34
4.2.6. Resíduos.....	42
4.2.7. Riscos.....	45
4.2.8. Solos e Ordenamento do Território.....	45
4.2.9. Transportes	52
4.3. Avaliação Qualitativa dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de 1995 a 2018 – <i>Traffic Light System</i>	54
4.4. Proposta de indicadores do SIDS Portugal para o ODS 14 da Agenda 2030.....	56
5. Discussão:.....	60
5.1. Avaliação Quantitativa dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.....	60
5.1.1. Água.....	60
5.1.2. Ar e clima.....	62
5.1.3. Natureza e Biodiversidade	65
5.1.4. Pescas.....	67

5.1.5. Resíduos.....	73
5.1.6. Solos e Ordenamento do Território.....	75
5.1.7. Transportes.....	77
5.2. Avaliação Qualitativa dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de 1995 a 2018 – <i>Traffic Light System</i>	78
5.3. Definição de Indicadores para o ODS 14 da Agenda 2030.....	79
6. Conclusões.....	80
Referências Bibliográficas.....	83

Índice de Figuras

Figura 4.1 – Evolução da abundância do stock de peixe-espada-preto nas Subáreas 1, 2, 4-8, 10, e 14 e Divisões 3.a, 9.a e 12.b (Nordeste Atlântico e Ártico).....	39
Figura 4.2 - Evolução da abundância do stock de Lagostim na Divisão 9.a, unidades funcionais 26 e 27, entre 1990 e 2015.....	39
Figura 4.3 - Evolução da abundância do stock de Lagostim na Divisão 9.a, unidades funcionais 28 e 29, entre 1990 e 2015.....	39
Figura 5.1 - Mapa das áreas marinhas protegidas designadas em Portugal.....	65
Figura I.1 - Taxas de evolução média anual da linha de costa, entre 1958 e 2010, para as células 1a e 1b.....	116
Figura I.2 - Taxas de evolução média anual da linha de costa, entre 1958 e 2010, para as células 1c, 2 e 3.....	117
Figura I.3 - Taxas de evolução média anual da linha de costa, entre 1958 e 2010, para as células 4 e 5.....	117
Figura I.4 - Taxas de evolução média anual da linha de costa, entre 1958 e 2010, para as células 7 e 8.....	118

Índice de Tabelas

Tabela 4.1 - Lista de Indicadores e Metas selecionadas para proceder à avaliação do da evolução da sustentabilidade em meio marinho	15
Tabela 4.2 - Evolução da tendência populacional das aves comuns na Região Autónoma da Madeira para o período entre 2004 e 2011	32
Tabela 4.3 - Evolução da tendência populacional das aves comuns na Região Autónoma dos Açores para o período entre 2007 e 2018	32
Tabela 4.4 - Evolução do stock de Atum-voador (<i>Thunnus alalunga</i>) e do stock de Atum-patudo (<i>Thunnus obesus</i>) no Atlântico, entre 1995 e 2015. Fontes: (ICCAT, 2017) (ICCAT, 2018) ...	40
Tabela 4.5 - Taxa evolução média da linha de costa de Portugal Continental, entre 1958 e 2010. Fonte: (Ponte Lira et al., 2016)	45
Tabela 4.6 – Avaliação qualitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável para o período entre 1995 e 2018. Nota: quanto os indicadores para os quais não se obteve resposta não é realizada uma avaliação qualitativa, apresentando-se o sinal “- “...-.....	53
Tabela 4.7 – Relação entre as metas do ODS 14, os indicadores do INE e os indicadores do SIDS Portugal. Fontes: (APA, 2007a), (INE, 2019a), (INE, 2019b) (UNGC NP, 2019). Nota: NA – Não Aplicável	55
Tabela 4.8 – Relação das metas do ODS 14 com os indicadores SIDS, com influência direta e indireta na evolução em relação às metas - Nota: NA – Não Aplicável	57

Índice de Gráficos

Gráfico 4.1 - Evolução da População e Alojamentos Servidos por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais, entre 1995 e 2018. Fonte dos dados: Ver anexo B.1	18
Gráfico 4.2 - Classificação do Estado Global das Massas de Água Superficiais, no 1º Ciclo de Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas. Fonte dos dados: Ver anexo B.2	19
Gráfico 4.3 - Classificação do Estado Global das Massas de Água Superficiais, no 2º Ciclo de Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas. Fonte dos dados: Ver anexo B.3	20
Gráfico 4.4 - Evolução da Qualidade das Águas Balneares Costeiras e de Transição entre 1995 e 2017. Fonte dos dados: Ver anexo B.4	21
Gráfico 4.5 - Evolução da Qualidade das Águas Balneares Interiores entre 1995 e 2017. Fonte dos dados: Ver anexo B.5	22
Gráfico 4.6 - Evolução das Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), entre 1990 e 2017. Fonte dos dados: Ver anexo C.1	24
Gráfico 4.7 - Evolução das Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes, entre 1995 e 2017 Fonte dos dados: Ver anexo C.2	25

Gráfico 4.8- Evolução das Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes, por Poluente, entre 1990 e 2017. Fonte dos dados: Ver anexo C.3	25
Gráfico 4.9 - Evolução da Razão Percentual entre as Áreas Marinhas Protegidas e a Área Total da Subdivisão Correspondente, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver anexo D.2.	28
Gráfico 4.10 - Evolução das áreas marinhas protegidas cobertas por PO, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo D.3	28
Gráfico 4.11 – Evolução do estado de conservação de espécies marinhas da fauna nacional avaliada no âmbito da Diretiva Habitat, para os períodos entre 2001-2006 e 2007 e 2012, por grupo taxonómico. (Nota: os números entre parêntesis correspondem ao número de populações avaliadas em cada período). Fonte dos dados: Ver anexo D.4	30
Gráfico 4.12 - Evolução das tendências populacionais das aves comuns em Portugal Continental para os períodos entre 2004-2011 e 2004-2018. Fonte: Ver Anexo D.5.....	32
Gráfico 4.13 - Evolução das Descargas de Pescado Descarregado, entre 1995 e 2017. Fonte: Ver Anexo E.1	33
Gráfico 4.14 - Evolução da Produção Aquícola, entre 1995 e 2016. Fonte: Ver Anexo E.2	35
Gráfico 4.15 - Evolução da Produção Aquícola por Regime, entre 1998 e 2016. Fonte: Ver Anexo E.3	35
Gráfico 4.16 - Evolução da Produção Aquícola por Tipo de Água, entre 1998 e 2016. Fonte: Ver Anexo E.4	36
Gráfico 4.17 - Evolução do estado dos stocks pesqueiros com maior valor económico para Portugal, entre 1995 e 2015. Fonte: Ver Anexos E.5 e E.6	38
Gráfico 4.18 - Evolução da produção e capitação de resíduos urbanos em Portugal Continental, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo F.1	41
Gráfico 4.19 - Evolução do destino final de resíduos urbanos em Portugal Continental, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo F.2	42
Gráfico 4.20 - Evolução da Taxa de Reciclagem de Resíduos de Embalagens, por tipo de material, entre 1995 e 2017. Fonte: Ver Anexo F.3	43
Gráfico 4.21- Evolução do balanço do azoto à superfície do solo, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo G.1	47
Gráfico 4.22 - Evolução do balanço do azoto por superfície agrícola utilizada, em quilogramas por hectare, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo G.1.....	47
Gráfico 4.23 - Evolução do balanço do fósforo à superfície do solo, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo G.2	48
Gráfico 4.24 - Evolução do balanço do fósforo por superfície agrícola utilizada, em quilogramas por hectare, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo G.2	49

Gráfico 4.25 - Evolução da venda de produtos fitofarmacêuticos entre 2001 e 2017. Fonte: Ver Anexo G.3.....	50
Gráfico 4.26 - Evolução do Número de Passageiros Embarcados em Portos Nacionais entre 1995-2018. Fonte: Ver Anexo H.1	51
Gráfico 4.27 - Evolução das Mercadorias Carregadas e Descarregadas em Portos Nacionais, em toneladas, entre 1997 e 2018. Fonte: Ver Anexo H.1	51

Índice de Anexos

Anexo A.1 – Metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14. Fonte: (INE, 2019b)	91
Anexo B.1 – Dados relativos ao indicador “População servida por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais” e respetivas fontes	92
Anexo B.2 – Dados relativos ao início do primeiro ciclo de avaliação (2009-2015) do indicador “Estado das Águas de Superfície” e respetivas fontes	93
Anexo B.3 – Dados relativos ao início do segundo ciclo de avaliação (2015-2021) do indicador “Estado das Águas de Superfície” e respetivas fontes	93
Anexo B.4 - Dados relativos ao indicador “Qualidade da Água em Zonas balneares” para as águas costeiras e de transição, e respetivas fontes	94
Anexo B.5 - Dados relativos ao indicador “Qualidade da Água em Zonas balneares” para as águas interiores e respetivas fontes	95
Anexo C.1 - Dados relativos ao indicador “Emissões de Gases com Efeito de Estufa”	96
Anexo C.2 - Dados relativos ao indicador “Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes”	97
Anexo C.3 - Dados relativos ao indicador “Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes”, por poluente	98
Anexo D.1 - Dados relativos ao indicador “Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade” e respetivas fontes	99
Anexo D.2 - Dados relativos ao indicador “Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade” e respetivas fontes.	100
Anexo D.3 - Dados relativos ao indicador “Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade” e respetivas fontes.	101
Anexo D.4 - Dados relativos ao indicador “Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas” e respetivas fontes	102
Anexo D.5 - Dados relativos ao indicador “Índice de Aves Comuns” e respetivas fontes para Portugal Continental para os períodos entre 2004-2011 e 2004-2018	102

Anexo E.1 – Dados relativos ao indicador “Descargas de Pescado” e respectivas fontes	103
Anexo E.2 – Dados relativos ao indicador “Produção Aquícola” relativos à produção total e respectivas fontes	104
Anexo E.3 – Dados relativos ao indicador “Produção Aquícola”, segundo o regime, e respectivas fontes	105
Anexo E.4 – Dados relativos ao indicador “Produção Aquícola”, por tipo de água, e respectivas fontes	106
Anexo E.5 - Dados relativos ao indicador “Stocks Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança”. Anos em que os stocks estiveram abaixo do B_{lim}	107
Anexo E.6 - Dados relativos ao indicador “Stocks Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança”. Percentagem dos stocks abaixo do B_{lim}	108
Anexo F.1 – Dados relativos ao indicador “Produção de Resíduos”, e respectivas fontes	109
Anexo F. 2 – Dados relativos ao indicador “Gestão de Resíduos”, e respectivas fontes	110
Anexo F. 3 – Dados relativos ao indicador “Reciclagem e Valorização dos Resíduos Urbanos”, e respectivas fontes	111
Anexo G.1 – Dados relativos ao indicador “Fertilizantes Agrícolas”, e respectivas fontes. Azoto.	112
Anexo G.2 – Dados relativos ao indicador “Fertilizantes Agrícolas”, e respectivas fontes. Fósforo.	113
Anexo G.3 – Dados relativos ao indicador “Produtos Fitofarmacêuticos”, e respectivas fontes ..	114
Anexo H.1 – Dados relativos ao indicador “Volume de Transporte de Passageiros e Mercadorias”, e respectivas fontes. Nota: o símbolo “-“ significa ausência de valor	115
Anexo I	116
Anexo J	119

Lista de Acrónimos e Símbolos

% – Percentagem

AEA – Agência Europeia do Ambiente / EEA – European Environment Agency

AESM – Agência Europeia de Segurança Marítima / EMSA – European Maritime Safety Agency

AMP – Área(s) Marinha(s) Protegida(s)

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

CDB – Convenção da Diversidade Biológica / CBD – Conference on Biological Diversity

CIAM – Comissão Interministerial para os Assuntos do Mar

CIEM – Conselho Internacional para a Exploração do Mar / ICES - *International Council for the Exploration of the Sea*

CLRTAP – *Convention on long-range Transboundary Air Pollution* (Convenção sobre a Poluição Atmosférica Transfronteiriça a Longa Distância)

CNADS – Conselho Nacional de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

CMIO – Comissão Mundial Independente para os Oceanos

COP – Conferência das Partes

CPUE – Captura por unidade de esforço

DGPM – Direção-Geral de Política do Mar

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

DLR – Decreto Legislativo Regional

DQA – Diretiva Quadro da Água

ENDS - Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável

ENM – Estratégia Nacional para o Mar

ENRRUBDA - Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados aos Aterros

ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

Eurostat - Autoridade Estatística Da União Europeia

GAMA – Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica

GEE – Gases com Efeito de Estufa

GPIAM – Gabinete de Prevenção e de Investigação de Acidentes Marítimos

ha – Hectare

HLPF – *High-level Political Forum*

ICCAT - *International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas*

ICES - *International Council for the Exploration of the Sea*

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IDS - Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

IFCN – Instituto das Florestas e Conservação da Natureza IP-RAM

INE – Instituto Nacional de Estatística

IOTC - *Indian Ocean Tuna Commission*

IPCC – *Intergovernmental Panel for Climate Change*

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

kg/ha – Quilograma por hectare

kg/hab/dia - Quilograma por habitante por dia

kt – Quilotonelada

LULUCF – *Land Use, Land-Use Change and Forestry*

MAOTE – Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia

MDN – Ministério da Defesa Nacional

MNE – Ministério dos Negócios Estrangeiros

MSY – Rendimento Máximo Sustentável

NAFO - *Northwest Atlantic Fisheries Organization*

NH₃ – Amoníaco

NO_x - Óxidos de azoto

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico / OECD - *Organisation for Economic Co-operation and Development*

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milénio

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PCP - Política Comum das Pescas

PEAASAR I - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 20002006

PEAASAR II - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 20072013

PENSAAR 2020 - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020

PERSU 2020 - Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos 2014-2020

PERSU I - Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos 1997-2007

PERSU II - Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos 2007-2016

PGRH - Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas

PMI - Política Marinha Integrada

PNAC - Programa Nacional para as Alterações Climáticas

PO - Planos de Ordenamento

RCM – Resolução de Conselho de Ministros

REA – Relatório do Estado do Ambiente

RNAMP – Rede Nacional de Áreas Marinhas Protegidas

RU – Resíduos Urbanos

SIDS – Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

SO₂ - Dióxido de enxofre

t – Tonelada

TAC – Totais admissíveis de capturas (TAC)

UE – União Europeia

UF – Unidade Funcional

WCDE - *World Commission on Environment and Development*

WWF - *World Wildlife Fund*

1. Introdução

1.1. Desenvolvimento Sustentável: conceito e breve enquadramento histórico

“While development can and should go on indefinitely for all nations, throughput growth cannot. Sustainability will be achieved only when development supplants growth; when the scale of the human economy is kept within the capacity of the overall ecosystem on which it depends. If we acknowledge the finite nature of our planet, “sustainable growth” is an oxymoron. Throughput growth has to be kept within carrying capacity or within the capacity of the environmental services of assimilation and regeneration.” (Goodland, 1995)

A degradação do meio ambiente resultante da ação humana é, aos dias de hoje, alvo de ampla discussão. Contudo, as primeiras preocupações ambientais apenas se começam a manifestar, à escala global, há cerca de meio século.

Em 1972 realiza-se em Estocolmo aquela que seria a primeira grande conferência das Nações Unidas a abordar esta temática: a Conferência das Nações Unidas acerca do Meio Ambiente Humano. Nesta conferência estabelecem-se princípios comuns para “inspirar e guiar” o mundo no sentido da preservação do meio ambiente humano (ONU, 1972). Também em 1972 é publicado pelo Clube de Roma o primeiro estudo, com base em diversos modelos científicos, que questiona a viabilidade do contínuo crescimento económico e social face aos limites naturalmente impostos pela disponibilidade de recursos e pela degradação do meio ambiente (Meadows *et al.*, 1972).

O conceito de “desenvolvimento sustentável”, como este é hoje reconhecido e aceite internacionalmente, surge apenas em 1987, com a publicação de “*Our Common Future*”, também conhecido como o “Relatório de Brundtland”, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Neste, o desenvolvimento sustentável é definido como o “desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas” (WCDE, 1987), enfatizando a possibilidade da integração de políticas ambientais em estratégias de desenvolvimento, rompendo com a conceção de que a conservação ambiental apenas pode ser alcançada em detrimento do desenvolvimento económico (Baker *et al.*, 1997). Este relatório afirma ainda que o desenvolvimento apenas poderá ser considerado sustentável se contemplar a equidade inter e intrageracional (WCDE, 1987). Apesar de ser esta a definição que maior consenso alcança a nível global, sujeita-se a diferentes interpretações (Goodland, 1995; Mebratu, 1998).

De acordo com Goodland (1995), o desenvolvimento sustentável pode definir-se de forma menos ambígua como “a melhoria da qualidade de vida humana dentro da capacidade de suporte dos ecossistemas” (WWF, 1993), ou “o desenvolvimento que seja socialmente sustentável sem que a taxa de crescimento suplante a capacidade do meio ambiente” (Goodland, 1995).

O desenvolvimento sustentável é usualmente representando como sendo composto por três dimensões: económica, ambiental e social (Giddings *et al.*, 2002; ONU, 2015). Importa, contudo, não perder de vista a interdependência destas três dimensões, que não funcionam de forma autónoma (Giddings *et al.*, 2002).

Em 1992 realiza-se no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento (CNUAD), também conhecida como a Cimeira da Terra. Desta Conferência

resultam dois documentos que visam definir o paradigma do desenvolvimento sustentável: a Declaração do Rio sobre o Ambiente e Desenvolvimento – onde se enumeram os princípios que definem os direitos e responsabilidades dos Estados (ONU, 1992a) –, e a Agenda 21 – um plano de ação global que incentiva os Estados a adotar estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável, com apoio e cooperação internacional (Orellana, 2016).

É neste enquadramento que, em 2000, na Cimeira do Milénio, 189 Estados Membros das Nações Unidas se comprometem a cumprir aqueles que ficariam conhecidos como os “Objetivos de Desenvolvimento do Milénio” (ODM) (ONU, 2010). Os Estados Membros propõem-se assim a atingir coletivamente oito objetivos concretos no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável, com horizonte cronológico no ano de 2015.

Dez anos após a adoção da Agenda 21, em 2002, realiza-se em Joanesburgo a Convenção Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+10, na qual se avalia o progresso realizado desde a implementação desta agenda, reafirmando-se o compromisso global para a consecução do desenvolvimento sustentável (ONU 2002).

Em 2012, na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável – ou Rio+20 –, o discurso em torno do desenvolvimento sustentável volta a ser reforçado. Desta conferência resulta uma declaração final denominada “O Futuro que Queremos”, em que os chefes dos Estados-Membros renovam o compromisso de garantir um futuro economicamente, socialmente e ambientalmente sustentável para as gerações presentes e futuras, reforçando que a erradicação da pobreza é um requerimento indispensável para o alcançar (ONU, 2012). Este documento representa o início do processo de elaboração de um novo conjunto de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, convergentes com uma nova agenda pós-2015, tomando como ponto de partida os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ONU, 2012).

Em 2015, na Cimeira das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, é por fim adotada uma nova agenda – intitulada “Transformar o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” –, onde constam 17 Objetivos e 169 metas a alcançar até 2030, com vista ao desenvolvimento sustentável e à erradicação da pobreza (ONU, 2015).

1.2. Portugal e o Desenvolvimento Sustentável

Em contexto nacional, as políticas relacionadas com o ambiente são, na sua grande maioria, impulsionadas por pressões e influências externas (Schimdt, 2008). Em 1986, a adesão à União Europeia (UE) constitui uma das mais decisivas dessas influências, impondo-se novas obrigações em matéria de ambiente (Rabaça, 2015). Em 1987 é aprovada a primeira Lei de Bases do Ambiente¹ (Lei n.º 11/87, de 7 de abril), introduzindo no quadro normativo português o conceito de desenvolvimento sustentável. Este conceito consta primeiramente no artigo 2.º da referida Lei de Bases como “desenvolvimento autossustentado”, voltando a ser mencionado na alínea b) do artigo 3.º: “devem criar-se os meios adequados para assegurar a integração das políticas de crescimento económico e social e de conservação da Natureza, tendo como finalidade o desenvolvimento integrado, harmónico e sustentável”.

Esta primeira Lei de Bases do Ambiente estabelece ainda que o Governo apresente anualmente à Assembleia da República um relatório acerca do estado do ambiente referente ao

¹ Entretanto revogada pela Lei n.º 19/2014 de 14 de abril.

ano anterior (ponto 1 do artigo 49.º), assim como um livro branco sobre o estado do ambiente em Portugal, de 3 em 3 anos (ponto 2 do artigo 49.º). Destes, apenas os relatórios são desde então publicados com frequência tendencialmente anual, sendo que o livro branco sobre o estado do ambiente conhece uma única publicação, a de 1991 (Mota, 2016).

Até 1993, os relatórios sobre o estado do ambiente são publicados anualmente sob o título de “Relatório do Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território”. Na sequência da reestruturação do então Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, passam a ser publicados como “Relatório do Estado do Ambiente” (REA) (DGA, 1995), até ao presente.

Em 1997, o desenvolvimento sustentável é consagrado na IV Revisão da Constituição Portuguesa, incumbindo ao Estado, com a participação de cada cidadão, a tarefa de assegurar o direito ao ambiente (Rabaça, 2015). Também em 1997 é criado o Conselho Nacional de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável² (CNADS), na sequência da criação dos Conselhos Nacionais de Desenvolvimento Sustentável por parte dos Estados, influenciados pela Declaração do Rio – em particular do Princípio 10³ – e pelo capítulo 8.7⁴ da Agenda 21 (CNADS, 2018).

Em 2000 é criada a primeira proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (SIDS), de aplicação nacional. À semelhança dos seus congéneres à escala mundial, o SIDS surge com o objetivo de avaliar o progresso do país em matéria de sustentabilidade (APA, 2007).

Na sequência da adoção da Agenda 21, que procura incentivar os Estados-Membros das Nações Unidas a adotarem estratégias nacionais de desenvolvimento sustentável, a União Europeia adota em 2001 a sua Estratégia de Desenvolvimento Sustentável: “Uma Europa sustentável para um mundo melhor: Estratégia Europeia para o Desenvolvimento Sustentável”⁵. Neste contexto, o Governo Português dá em 2002 início ao processo de elaboração de uma Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS 2015) que, partindo dos princípios orientadores da Estratégia Europeia, dá resposta aos objetivos nela estabelecidos (APA, 2008). A ENDS só conhece a sua versão final em 2007, sendo esta aprovada, em conjunto com o respetivo Plano de Implementação (PIENS), pela Resolução de Ministros (RCM) n.º 109/2007 de 20 de Agosto, com o propósito de “retomar uma trajetória de crescimento sustentado que torne Portugal, no horizonte de 2015, num dos países mais competitivos e atrativos da União Europeia, num quadro de elevado nível de desenvolvimento económico, social e ambiental e de responsabilidade social” (RCM n.º 109/2007, de 20 de Agosto). Por forma a garantir a participação da sociedade civil ao longo do processo de implementação da ENDS, estabelece-se que os relatórios de progresso se submetem ao CNADS que, por sua vez, emite a avaliação dos mesmos.

² O CNADS constitui um órgão independente com funções consultivas que funciona junto do Ministério do Ambiente, cabendo-lhe “emitir pareceres e recomendações sobre todas as questões relativas ao ambiente e ao desenvolvimento sustentável” (Decreto-Lei n.º 221/97, de 20 de agosto). Faz parte da rede de Conselhos Europeus de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, um instrumento de partilha de informação e experiências criados pelos Governos Europeus que fornece, quando solicitado, apoio técnico-científico à definição de políticas da União Europeia (CNADS, 2018)

³ No Princípio 10 da Conferência do Rio salienta-se a importância da participação dos cidadãos em assuntos de Ambiente: “a melhor forma de tratar as questões ambientais é assegurar a participação de todos os cidadãos interessados ao nível conveniente (...) os Estados deverão facilitar e incentivar a sensibilização e participação do público, disponibilizando amplamente as informações. O acesso efetivo aos processos judiciais e administrativos, incluindo os de recuperação e de reparação, deve ser garantido” (ONU, 1992 a).

⁴ “Os Governos, em cooperação, quando apropriado, com as organizações internacionais, devem adotar uma estratégia nacional para o desenvolvimento sustentável (...)” (ONU, 1992b).

⁵ A primeira estratégia da UE para o desenvolvimento sustentável (COM(2001)264) é adotada em 2001 e é desde então sujeita a duas revisões: uma em 2006 e outra em 2009.

Ainda em 2007, é publicado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA)⁶ o “Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Portugal”, também conhecido como “SIDS Portugal”, que vem atualizar o anterior SIDS, publicado em 2000 (APA, 2007).

Mais recentemente, em 2015, publica-se o Compromisso para o Crescimento Verde (CCV), que estabelece um quadro estratégico composto por 14 objetivos e metas de “Crescimento, Eficiência e Sustentabilidade” ao longo de dois horizontes temporais (2020 e 2030), assentes numa lógica de conciliação entre o crescimento económico com um menor consumo de recursos naturais e com a justiça social (MAOTE, 2015).

1.3. Monitorização do Desenvolvimento Sustentável

A monitorização e avaliação do desempenho de cada país em matéria de sustentabilidade é fundamental quando se trata de melhorar a qualidade das decisões políticas na gestão da sustentabilidade (APA, 2018).

Na Cimeira da Terra reconhece-se a importância que os indicadores de desenvolvimento sustentável podem ter neste processo, ajudando a produzir informação mesurável, passível de ser facilmente entendida e gerida, viabilizando assim a sua consideração aquando do processo de decisão (ONU, 2001). No capítulo 40 da Agenda 21, os estados são encorajados a identificar e desenvolver tais indicadores, recomendando-se a sua incorporação numa base de dados acessível e regularmente atualizada (ONU, 1992b).

Em 1995, a Comissão das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável publica o seu primeiro sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável, ao qual se seguem várias iniciativas de diferentes países (Rinne *et al.*, 2013).

A nível Europeu, o Eurostat acompanha o processo de criação dos indicadores desenvolvidos pelas Comissão das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, publicando dois estudos iniciais com base nestes mesmos indicadores – em 1997⁷ e em 2001⁸ (Eurostat, 2005). Em 2001, no seguimento da adoção da primeira Estratégia Europeia de Desenvolvimento Sustentável, é proposta pelo Eurostat a primeira lista de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS), orientada para os Estados Membro da União Europeia, aprovada em 2005 pela Comissão Europeia (Eurostat, 2013). Esta versão é por diversas vezes revista e atualizada, mantendo-se, no entanto, muito similar à inicialmente publicada (Eurostat, 2015). Desde a publicação da primeira lista de IDS, o Eurostat tem vindo a produzir relatórios bianuais de monitorização da Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da UE (Eurostat, 2015).

Em Portugal, como referido anteriormente, a primeira proposta formal de um SIDS é apresentada em 2000, baseando-se numa versão preliminar publicada em 1998. Também em 1998 se publica pela primeira vez um REA que utiliza uma estrutura baseada num modelo de indicadores (do tipo Pressão-Estado-Resposta) (APA, 2007). Tanto o SIDS como os REA assumem em Portugal um papel fulcral na monitorização e comunicação regular do desempenho

⁶ A APA é uma organização resultante da fusão de 9 organismos em 2012 (decreto-lei n.º 56/2012, de 12 de março), que tem em vista a proteção e valorização do Ambiente. A missão da APA passa por gerir de forma integrada as políticas ambientais, de forma articulada com outras políticas setoriais e com um vasto conjunto de parceiros.

⁷ “Indicators of sustainable development: A pilot study following the methodology of the United Nations Commission on Sustainable Development”

⁸ “Measuring progress towards a more sustainable Europe: Proposed indicators for sustainable development”

do país em matéria de ambiente e sustentabilidade, servindo de suporte às principais ações estratégicas, consubstanciadas em políticas, planos e programas (APA, 2007).

Concebido não como um documento definitivo ou estanque, o SIDS pretendeu antes dar início a um processo dinâmico onde os indicadores deveriam ser atualizados, melhorados e complementados sempre que pertinente (DGA, 2000). Nesse sentido, inicia-se em 2005 um processo de revisão deste documento, e, em 2007, é publicado o novo SIDS – o “SIDS Portugal”. Este documento é criado em articulação com outros SIDS existentes em Portugal e a nível internacional, estando por isso preparado para receber e fornecer informação a outros sistemas de indicadores, bem como a instrumentos estratégicos (APA, 2007). Com esta versão do SIDS nacional procura-se também facilitar a resposta às solicitações de fornecimento de dados provenientes de organizações internacionais como a Agência Europeia de Ambiente (AEA), o Eurostat, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas (ONU).

O SIDS Portugal foi constituído por um total de 118 indicadores que abrangiam as diferentes dimensões do desenvolvimento sustentável consideradas - ambiental, social, económica e institucional. É gerido pela APA, responsável pela atualização anual (ou menos) dos seus dados, tendo vigência quadrienal e devendo ser revisto na íntegra 8 anos após a sua publicação.

Por forma a realizar uma boa avaliação do progresso do país em matéria de sustentabilidade – um dos principais objetivos do SIDS – considerou-se crucial que se estabelecer metas para cada indicador que permitissem, a qualquer altura, a análise da distância a que o país se encontrava do patamar pretendido. Assim, sempre que possível, os indicadores do SIDS Portugal cruzavam-se com os objetivos e metas estabelecidas pela Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS 2015), previamente mencionada (APA, 2007). A ENDS 2015 estabelecia sete objetivos que procuram responder “de forma equilibrada às três vertentes do desenvolvimento sustentável, assentes no desenvolvimento económico, coesão social e proteção ambiental” e, para cada um dos objetivos, identifica metas quantitativas a atingir (APA, 2008).

Como referido anteriormente, os relatórios de progresso da ENDS 2015 deveriam ser submetidos ao CNADS, de forma a assegurar a participação da sociedade civil ao longo do processo de implementação da mesma. De notar que apenas foram realizados dois relatórios bienais (em 2009 e em 2011), tendo o último apenas conhecido uma versão *draft*, incompleta, que nunca chega a tornar-se pública. Assim sendo, a ENDS 2015 não é devidamente avaliada desde 2009 e ainda não foi revista deste o final da sua vigência (que terminou em 2015).

Com a adoção da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável em 2015, na Cimeira das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, surge a vontade e a necessidade de adaptar e alinhar as estratégias europeias e nacionais à luz dos novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Em contexto europeu e nacional este é um processo que implica a seleção de um novo conjunto de termos relevantes que permitam responder aos ODS da nova agenda internacional, bem como uma nova lista de indicadores para a sua monitorização.

1.4. A Nova Agenda para o Desenvolvimento Sustentável: Agenda 2030

A nova agenda global para um mundo pós-2015 intitula-se “Transformar o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, e é constituída por 17 Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, que abrangem as 3 dimensões do desenvolvimento sustentável – social, económica e ambiental – a ser alcançados até 2030 (ONU, 2015).

Estes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável vêm substituir os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio adotados em 2000, apresentando um carácter universal que inclui tanto os países desenvolvidos como os países em desenvolvimento, e uma visão mais alargada e ambiciosa para as 3 dimensões do desenvolvimento sustentável, assumindo a interdependência entre elas (MNE, 2017). Apenar de não serem legalmente vinculativos, espera-se que os governos adotem medidas para a implementação e consecução dos ODS (Eurostat, 2017a).

A agenda prevê que a monitorização dos ODS seja feita a vários níveis: nacional, regional, global e temático. Em 2016, a Comissão Estatística das Nações Unidas acorda um conjunto de indicadores globais que devem servir de base ao desenvolvimento de indicadores regionais e nacionais (Eurostat, 2017a). Para aferir os progressos a nível global estabelece-se ainda o *High-level Political Forum* (HLPF), que desempenha um papel central no acompanhamento e revisão dos progressos globais. A agenda prevê também que o HLPF deve ser informado por meio de um relatório anual voluntário sobre progresso dos ODS, baseado na lista de indicadores global, com dados produzidos pelos sistemas de estatística nacionais e reunidos a nível regional (ONU, 2015).

A nível regional, mais concretamente em contexto europeu, e em resposta à Agenda 2030, a Comissão Europeia publica em 2016 um Comunicado sobre a abordagem escolhida para implementação dos ODS: “*Next steps for a sustainable European future: European action for sustainability*”. Este documento anuncia também a monitorização regular dos ODS em contexto Europeu, o que leva à criação de indicadores específicos⁹ pelo Eurostat e, a partir de 2017, à produção anual de relatórios de progresso dos ODS na UE (Eurostat, 2019). Estes relatórios vêm substituir os relatórios de monitorização da Estratégia de Desenvolvimento sustentável da UE, produzidos pelo Eurostat entre 2005 e 2015 (Eurostat, 2017b).

A nível nacional, o Ministério dos Negócios Estrangeiros assume o papel de coordenação geral dos ODS em Portugal, em articulação com o Ministério do Planeamento e das Infraestruturas (INE, 2017). No entanto, de acordo com as temáticas de cada ODS, e em função das competências dos diferentes Ministérios, é atribuída a coordenação de cada ODS a um Ministério, que fica responsável pela sua implementação, monitorização e revisão (INE, 2017).

Em 2016 é criado no Instituto Nacional de Estatística (INE) um Grupo de Trabalho dedicado à implementação da vertente estatística da Agenda 2030 (GTSDG). Este grupo fica assim responsável por verificar e divulgar fontes e informação disponível, articular entre as entidades nacionais envolvidas na implementação da Agenda 2030 e potenciais fontes de informação, e acompanhar as iniciativas internacionais e europeias no âmbito dos ODS (INE, 2017).

Em 2018 o INE disponibiliza o primeiro conjunto de indicadores para os ODS, ao qual se segue, em 2019, uma segunda edição denominada “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – Indicadores para Portugal – Agenda 2030”.

⁹ O conjunto de indicadores da UE para os ODS foram selecionados tendo em conta a sua relevância política em contexto Europeu. Muitos dos indicadores selecionados já eram utilizados para monitorizar políticas existentes. Dos atuais 99 indicadores dos ODS da UE, 55 estão alinhados com os indicadores globais das NU. Este conjunto de indicadores sofre revisões regulares a fim de incluir novos indicadores à medida que as metodologias e tecnologias existentes vão avançando (Eurostat, 2019).

Não obstante a implementação desta agenda pretender ser abrangente, procurando cumprir todos os ODS, Portugal estabelece prioridades e orientações estratégicas na sua implementação, que se encontram expressas no “Relatório nacional sobre a implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, publicado em julho de 2017¹⁰. É assim atribuída importância central aos ODS 4, 5, 9, 10, 13 e 14.

Constituindo Portugal o maior Estado costeiro da UE, e considerando a importância que o Mar assume do ponto de vista geográfico, histórico e identitário, não surpreende que o ODS 14 – Proteger a vida Marinha – faça parte das prioridades estratégicas definidas.

1.5. Desenvolvimento Sustentável em Meio Marinho: visão global, regional e nacional

“But the relationship between the earth's limits and man's activities is changing. The exponential growth curves are adding millions of people and billions of tons of pollutants to the ecosystem each year. Even the ocean, which once appeared virtually inexhaustible, is losing species after species of its commercially useful animals”. (Meadows et al., 1972)

O oceano cobre cerca de 70% da superfície da Terra e representa 97% de toda a água do planeta (ONU, 2016). Direta ou indiretamente, todos dependemos do oceano: este é responsável pela produção de cerca de 50% do oxigénio atmosférico, exerce funções essenciais na regulação do clima e funciona como sumidouro de carbono (desde os tempos pré-industriais, estima-se que o oceano tenha sido responsável pela absorção de cerca de 40% do dióxido de carbono emitido) (ONU, 2019). Alguns habitats costeiros, como os recifes de coral e os mangais, cumprem inclusivamente funções de defesa do litoral ao protegerem a costa contra o efeito erosivo das ondas, do vento e de tempestades. Além destes serviços ecossistémicos, cruciais para a sobrevivência humana, os oceanos proporcionam ainda outros bens e serviços frequentemente associados a atividades económicas, como é o caso da pesca, do transporte (de pessoas e mercadorias), das comunicações, do turismo e de outras atividades de lazer. O oceano possui ainda uma forte componente estética, cultural e até religiosa/espiritual para o Homem.

Dada a variedade de bens e serviços prestados pelo oceano, é facilmente compreensível que 28% da população mundial humana resida a menos de 100km da costa (Bindoff et al, 2019), tornando-se cada vez mais urgente uma ação global para alcançar a sustentabilidade no seu uso.

Provavelmente como resultado da sua aparência quase infinita, durante muitos anos o ser humano fez um uso descuidado e abusivo do oceano, acreditando que este fosse capaz de absorver os seus impactos e permanecer inalterado. No entanto, as pressões humanas sobre o oceano tornaram-se cada vez mais notórias, atingindo nas últimas décadas proporções desastrosas e inegáveis. O desenvolvimento humano e o crescimento económico têm vindo a criar fortes alterações nos ecossistemas marinhos, resultantes quer da extração desmedida dos seus recursos – piscatórios e não só –, quer da alteração das zonas costeiras e de diversos tipos de poluição antropogénica.

¹⁰ Apresentado no HLPF, este foi o primeiro e único relatório voluntário apresentado por Portugal até à data.

A cooperação internacional para a governança do oceano afigura-se cada vez mais essencial para a promoção do aproveitamento sustentável do mesmo. O esforço internacional nesse sentido tem vindo a verificar-se em diferentes momentos, no sentido de acertar os interesses dos diversos Estados, procurando acomodar também o uso sustentado dos oceanos. Neste contexto, destaca-se aquela que se tornou num quadro de referência para instrumentos jurídicos reguladores de diversas matérias sobre o oceano: a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), concluída a dezembro de 1982. A CNUDM veio estabelecer uma ordem jurídica em várias matérias como a conservação do meio marinho, a gestão e distribuição dos seus recursos, a poluição marinha, a investigação científica, a segurança da navegação, o transporte de substâncias perigosas e outros aspetos socioeconómicos, promovendo o uso pacífico dos mares e oceanos (Comissão Estratégica dos Oceanos, 2004).

Resultante da Cimeira da Terra, destaca-se também a Agenda 21 que, no capítulo 17, incide especificamente na proteção e uso racional dos recursos vivos dos oceanos mares e áreas costeiras, promovendo a sua proteção e desenvolvimento sustentável (ONU, 1992b). Também em 1992, é aprovada a Convenção da Diversidade Biológica (CBD), que visa promover a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica, bem como a partilha equitativa dos seus benefícios (APA, 2019a). Apesar de, no seu texto inicial não ser feita uma referência clara à gestão dos ecossistemas marinhos (Casimiro, 2015), em 1995, na segunda conferência das partes da Convenção (COP II), obtém-se um consenso global sobre a importância da biodiversidade marinha e costeira, resultando na adoção do Mandato de Jakarta¹¹. Neste estabelece-se que a implementação de uma gestão integrada das zonas marinhas e costeiras é a ferramenta mais adequada para regular os impactos das atividades humanas nestas zonas, minimizando os seus efeitos na diversidade biológica e promovendo, ao mesmo tempo, uma utilização sustentável da mesma (CBD, 1995). É também incentivada a criação de mecanismos institucionais, administrativos e legais para o desenvolvimento dessa gestão e a sua integração nos planos nacionais de desenvolvimento. Simultaneamente, encorajam-se os países signatários a desenvolverem Redes de Áreas Marinhas Protegidas, como instrumento fundamental para a conservação da biodiversidade marinha (CBD, 1995).

Ainda em 1995, a preocupação internacional com a vulnerabilidade do oceano, a utilização desregrada do mesmo e o reconhecimento da sua importância fundamental para o ser humano e todo o planeta, levam a que as Nações Unidas crie a Comissão Mundial Independente para os Oceanos (CMIO), liderada e presidida pelo ex-Presidente da República Portuguesa Dr. Mário Soares. Em 1998, com a contribuição de cerca de cem especialistas, esta Comissão submete à apreciação da Assembleia-Geral das Nações Unidas um relatório intitulado “O Oceano: Nosso Futuro”, no qual se apresentaram diversas recomendações à comunidade internacional para a salvaguarda da riqueza dos oceanos.

Neste seguimento, também em 1998, ano internacional dos oceanos, decorre em Portugal a Expo 98 subordinada ao tema “Os Oceanos: um património para o futuro”. Este acabou por se transformar num marco a nível nacional em assuntos ligados ao mar, tendo resultado num compromisso por parte do Governo Português de se empenhar num novo plano que apelidou de regresso de Portugal ao mar (Saldanha, 2005).

Ainda nesse ano são criados, respetivamente pelas Resoluções de Conselho de Ministros n.ºs 88/98, 89/98 e 90/98, de 10 de julho, a Comissão Oceanográfica Intersectorial, o Programa

¹¹ A decisão II/10 da COP II da Convenção da Diversidade Biológica, também conhecida por “Mandato de Jakarta”, pode ser consultada em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7083>

Dinamizador das Ciências e Tecnologias do Mar e a Comissão Interministerial para a Delimitação da Plataforma Continental (CIDPC).

Em 2005, a CIDPC dá lugar à Estrutura de missão para a Extensão da Plataforma Continental e é criada a Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar, com a função de elaborar a primeira Estratégia Nacional para o Mar com vigência entre 2006 e 2016 (ENM 2006-2016).

Em 2006, num contexto político Europeu direcionado para a gestão e conservação do oceano e zonas costeiras – com a elaboração do Livro Verde da Futura Política Marítima Europeia, a discussão sobre a proposta de diretiva para proteção do meio marinho, a extensão da Rede Natura 2000 ao meio marinho, a Política Comum das Pescas, entre outros – é então aprovada a ENM 2006-2016¹² (MDN, 2006). O objetivo principal desta estratégia assume-se como a otimização do aproveitamento dos recursos marinhos, por forma a promover o desenvolvimento económico e social, de uma “forma sustentável e respeitadora do ambiente”.

Ainda a meio da vigência da ENM 2006-2016, surge a necessidade de proceder à sua revisão e atualização, sobretudo devido a alterações no quadro da UE. Entre estas alterações enumeram-se a Política Marinha Integrada¹³ (PMI) da UE, adotada em 2007 – ainda que por si só não leve à atualização da estratégia –, a Estratégia “Europa 2020”¹⁴ de 2010 e, já em 2012, a nova iniciativa europeia “Crescimento Azul”¹⁵ (DGPM, 2014). Assim, em 2014, procurando adaptar-se às novas ambições comunitárias, é publicada a Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020¹⁶ (ENM 2013-2020), assente na nova visão para o desenvolvimento sustentável da Comissão Europeia para o sector marítimo: o supracitado “Crescimento Azul”. Constituem objetivos desta estratégia a reafirmação da identidade marítima de Portugal, concretizando o seu “potencial económico geoestratégico e geopolítico do território nacional” no Atlântico e a adoção de planos e estratégias para o desenvolvimento económico, social e ambiental, no mar - essencial para o desenvolvimento sustentável do país (DGPM, 2014).

Ao contrário da anterior, a ENM 2013-2020 apresenta já um plano de ação para a sua execução, juntando objetivos e medidas apresentadas na Diretiva Quadro Estratégia Marinha¹⁷ (DQEM), da estratégia para o Crescimento Azul, do Sistema Nacional de Áreas Protegidas e outras linhas orientadoras para os oceanos e zonas costeiras (Casimiro, 2015).

¹² A ENM foi aprovada pelo Conselho de Ministros n.º 163/2006, de 2 de dezembro.

¹³ “A PMI tem por objetivo apoiar a utilização sustentável dos mares e dos oceanos e elaborar processos de decisão coordenados, coerentes e transparentes para as políticas setoriais da União que afetem os oceanos e os mares, as regiões costeiras, insulares e ultraperiféricas e os setores marítimos, nomeadamente através de estratégias para as bacias marítimas ou para as grandes regiões marinhas, obtendo ao mesmo tempo um bom estado ambiental”. *In* Diretiva 14/89/UE do Parlamento Europeu de do Conselho de 23 de julho.

¹⁴ A Europa 2020 é a estratégia da UE para a década 2010-2020, em vigor, tendo em vista o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. Para concretizar este objetivo, foram definidas cinco metas ambiciosas no domínio do emprego, da investigação e inovação, das alterações climáticas e sustentabilidade energética, da educação e da luta contra a pobreza e a exclusão social.

¹⁵ O “Crescimento Azul” integra a dimensão socioeconómica da PMI, como uma iniciativa destinada a valorizar o potencial económico dos oceanos e mares Europeus. Identifica cinco sectores principais com grande potencial para um crescimento sustentável, que devem ser desenvolvidos: aquicultura, turismo náutico, biotecnologia marinha, energia dos oceanos e exploração mineira dos fundos marinhos (DGPM, 2014).

¹⁶ Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020 foi aprovada pela RCM 12/2014, de 23 de janeiro.

¹⁷ A Diretiva 2008/56/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de junho, alterada pela Diretiva (UE) 2017/845 da Comissão, designada por Diretiva Quadro Estratégia Marinha (DQEM), estabelece um quadro de ação comunitária no âmbito do qual os Estados-Membros devem tomar as medidas necessárias para alcançar ou manter um bom estado ambiental no meio marinho até 2020. A 13 de outubro de 2010 foi publicado o Decreto-Lei n.º 108/2010, alterado pelo Decreto-Lei n.º 201/2012, de 27 agosto, pelo Decreto-Lei n.º 136/2013, de 7 de outubro, e pelo Decreto-Lei n.º 143/2015, de 31 de julho, que transpõe a DQEM para a ordem jurídica interna e estabelece o regime jurídico das medidas necessárias para garantir o bom estado ambiental das águas marinhas nacionais até 2020.

Ainda em 2014, é publicada a Lei de Bases do Ordenamento e Gestão do Espaço Marítimo¹⁸ (LBOGEM), um marco importante para o desenvolvimento sustentável do país uma vez que, como referido no ponto 2 do artigo 1.º da LBOGEM, a política de ordenamento e de gestão do espaço marítimo nacional deve assegurar a organização adequada do espaço marítimo “tendo como finalidade contribuir para o desenvolvimento sustentável do país”.

Como referido anteriormente, em 2015 é adotada uma nova agenda internacional sobre o desenvolvimento sustentável – a Agenda 2030 – que vem renovar e atualizar o paradigma do desenvolvimento sustentável.

Em 2016, é publicada, sob os auspícios das Nações Unidas, a primeira avaliação global sobre o estado do meio marinho, intitulada “*The First Global Integrated Marine Assessment*”. Esta publicação constitui uma base científica sólida que identifica quais os principais problemas existentes no meio marinho, funcionando também como um guia para futuras avaliações. Neste sentido, em conjunto com avaliações futuras, poderá desempenhar um papel fulcral na implementação dos ODS da Agenda 2030, particularmente os relacionados com o oceano.

No 1º relatório nacional sobre a implementação da Agenda 2030, por ocasião da apresentação Nacional Voluntária no HLPF de 2017, Portugal assume ter tido um papel ativo e fundamental na Agenda 2030 e no quadro da definição da posição da UE no que concerne à “promoção e defesa da conservação e utilização sustentável dos Oceanos, que se assume da maior importância para Portugal”. Desde a aprovação da Agenda 2030, Portugal tem-se empenhado em contribuir para a implementação do ODS 14, dedicado à conservação do oceano, tendo inclusivamente assumido um papel de destaque na organização da Conferência das Nações Unidas para apoio à implementação do ODS 14, denominada “*The Ocean Conference*”. Continuando a reforçar o seu compromisso com a conservação do oceano, Portugal pretende ainda acolher em Lisboa a próxima Conferência das Nações Unidas sobre o Oceano, em 2020 (DGPM, 2019).

Prevê-se que, nos próximos anos, o oceano permaneça no topo das preocupações internacionais, mobilizando os estados a focar especial atenção neste ecossistema global. Do reconhecimento internacional, de que ainda muito tem e deve ser feito para criar condições para o desenvolvimento sustentável dos oceanos, mares e zonas costeiras, a 5 de dezembro de 2017, as Nações Unidas proclamaram a próxima década como a Década das Ciências do Oceano para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030).

¹⁸ Lei n.º 17/2014 de 17 de abril.

2. Objetivos

Define-se como principal objetivo da presente dissertação a avaliação da evolução da sustentabilidade ambiental em meio marinho em Portugal, no período entre 1995 e 2018, tomando como ponto de partida a segunda Conferência das Partes da Convenção sobre a Diversidade Biológica, em Jakarta. Este, como anteriormente referido, constitui um marco pertinente no decurso da história da gestão e uso sustentáveis dos recursos marinhos, a partir do qual consideramos possível realizar o levantamento dos dados necessários a uma avaliação própria da evolução da sustentabilidade em meio marinho. De relembrar que o Mandato de Jakarta vem estabelecer a implementação de uma gestão integrada do oceano como meio de regular os impactos humanos na biodiversidade, promovendo assim o seu uso sustentável.

Para proceder à avaliação da evolução da sustentabilidade ambiental em meio marinho em Portugal, estabelecem-se quatro objetivos específicos:

- 1) Identificar o conjunto de indicadores passíveis de caracterizar a evolução do desenvolvimento sustentável em meio marinho, segundo o Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável nacional (SIDS Portugal), no período considerado;
- 2) Identificar as metas estabelecidas para os indicadores selecionados de acordo com a ENDS 2015 e analisar a distância a que se encontram das mesmas, avaliando assim a evolução da sustentabilidade de Portugal;
- 3) Estabelecer uma correspondência entre os indicadores selecionados a partir do SIDS Portugal e as metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 (ODS 14), da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável;
- 4) Relacionar as políticas regionais e nacionais de ambiente, com a evolução da sustentabilidade ambiental em Portugal, e comparar, sempre que possível, o seu posicionamento face às médias europeias.

3. Metodologia

Por forma a cumprir os objetivos a que esta dissertação se propõe, a sua execução divide-se em 6 fases, para as quais se definem metodologias específicas. Passam-se a enumerar essas fases: 1. Levantamento bibliográfico sobre as principais políticas de desenvolvimento sustentável adotadas a nível internacional regional e nacional; 2. Definição dos indicadores de desenvolvimento sustentável a utilizar, devendo ser aplicáveis ao meio marinho e de dimensão ambiental ou com implicações na mesma; 3. Recolha de dados referentes a cada indicador de desenvolvimento sustentável, relativos ao período de tempo em estudo, e respetiva avaliação quantitativa; 4. Avaliação qualitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável com base num método análogo a um “semáforo”, conhecido como “*Traffic Light System*”; 5. Comparação dos indicadores selecionados com aqueles adotados para o ODS 14 da Agenda 2030 pelo INE; 6. Estabelecimento de relações causais entre as políticas ambientais e a evolução da sustentabilidade.

Seguidamente, esclarece-se o conteúdo de cada uma das fases acima enumeradas.

1ª Fase. - Levantamento bibliográfico sobre as principais políticas de desenvolvimento sustentável adotadas a nível internacional e nacional

O levantamento bibliográfico constitui a primeira fase de elaboração desta dissertação, seguida da análise cronológica das principais políticas de desenvolvimento sustentável adotadas a nível das Nações Unidas e da União Europeia, e daquelas com incidência específica em meio marinho, e de uma análise relativa à implementação das principais políticas de desenvolvimento sustentável a nível nacional e estratégias adotadas.

2ª Fase - Definição dos indicadores de desenvolvimento sustentável a utilizar

Numa segunda fase identificou-se o conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável passíveis de caracterizar a evolução do desenvolvimento sustentável em meio marinho, entre 1995 e 2018, segundo o Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Nacional (SIDS Portugal). Esta fase divide-se em 4 momentos, que permitiram chegar a este conjunto de indicadores.

Num primeiro momento, procede-se ao estudo do documento SIDS Portugal, analisando a sua estrutura e identificando os indicadores utilizados.

Num segundo momento, selecionam-se os indicadores relacionados com o meio marinho - não apenas os de dimensão estritamente ambiental, mas que possam ter implicações na mesma.

O terceiro momento dedica-se à leitura dos Relatórios de Estados do Ambiente, correspondentes ao período em estudo (1995-2018), verificando-se quais os indicadores avaliados, ou não, em cada um dos REA anuais.

Por último, num quarto momento, os indicadores até aqui selecionados passam por uma ponderação final constituída por um conjunto de 4 critérios que permitem filtrar os indicadores de desenvolvimento sustentáveis a adotar neste estudo. Este conjunto de 4 critérios, apresentado em seguida, são adaptados da metodologia utilizada por Cook *et al*, 2017:

- a) **Pertinência Política:** O indicador deve ser igual ao adotado em políticas de avaliação de desenvolvimento sustentáveis nacionais, ou seja, pelo SIDS Portugal;
- b) **Fiabilidade:** O indicador deve ser acompanhado por uma metodologia consistente, assegurando, caso existam, os múltiplos componentes de sustentabilidade ambiental deste indicador, sem risco de haver duplicação;
- c) **Relevância:** O indicador deve exprimir informação relevante para a avaliação do desempenho em matéria de sustentabilidade ambiental;
- d) **Disponibilidade e qualidade dos dados:** O indicador deve ter disponíveis dados correspondentes a pelo menos 3 anos consecutivos, de fontes oficiais.

Nesta fase, passando por estes 4 momentos, pretende-se responder ao primeiro objetivo específico enumerado nesta dissertação.

Os indicadores selecionados foram seguidamente agrupados em 9 temas: “Água”, “Ar e Clima”, “Instrumentos de Gestão Ambiental”, “Natureza e Biodiversidade”, “Pescas”, “Resíduos” “Riscos”, “Solos e Ordenamento do Território” e “Transportes”.

3ª Fase - Recolha de dados referentes a cada indicador de desenvolvimento sustentável, relativos ao período de tempo em estudo, e respetiva avaliação quantitativa

Definido o conjunto de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável a utilizar, procede-se à recolha dos dados necessários à avaliação da evolução de cada um, entre 1995 e 2018, sempre que possível e sempre que as metas do indicador não exijam um período de comparação mais alargado¹⁹. Caso disponíveis, privilegiaram-se sempre os dados apresentados nos Relatórios de Estado do Ambiente, uma vez que constituem os documentos oficiais de referência do país em matéria de avaliação do estado do ambiente em Portugal. Caso estes não estivessem disponíveis, utilizaram-se outras fontes oficiais e fidedignas, citadas ao longo desta dissertação.

Depois de recolhidos os dados, procede-se à avaliação quantitativa dos mesmos, de forma a estudar a sua evolução durante o período de estudo. Para tal, identificam-se, para cada indicador, as tendências (crescente ou decrescente) e, quando possível, a taxa média de crescimento anual.

Nesta fase, pretende-se responder ao segundo objetivo específico enumerado nesta dissertação.

4ª Fase - Avaliação qualitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável com base num método análogo a um “semáforo”, conhecido como “*Traffic Light System*”

Por forma a avaliar cada indicador qualitativamente, realiza-se um estudo e a interpretação da evolução dos indicadores selecionados, face às metas da ENDS 2015 com estes relacionados. Para indicadores que não correspondam a metas estabelecidas na ENDS 2015, recorre-se a metas estabelecidas por Planos ou Programas Estratégicos, que viabilizem a sua avaliação. No caso de indicadores que não apresentem metas definidas na ENDS nem em Planos

¹⁹ Algumas metas estabelecidas para certos indicadores tomam como ponto de referência dados anteriores a 1995 (ver Tabela 4.1.), pelo que pode tornar-se importante analisar dados anteriores ao período de estudo estabelecido para a maioria dos indicadores.

ou Programas Estratégicos, procede-se a uma avaliação qualitativa com base nas tendências encontradas na avaliação quantitativa. As metas utilizadas neste trabalho são apresentadas na Tabela 4.1, no Capítulo 4 - Resultados.

Para realizar a avaliação qualitativa dos indicadores, recorreu-se ao Método Semáforo, uma ferramenta simples de classificação dos indicadores numa escala qualitativa de 3 cores - Verde, Amarelo e Vermelho – consoante cumpram ou não determinados critérios.

Os critérios utilizados para a atribuição de cada classificação foram:

● (Verde) – Cumpre a meta ou, caso não exista uma meta estratégica, apresenta tendência positiva, com progressos significativos.

● (Amarelo) – Não cumpre a meta, mas apresenta progressos significativos, ou, caso não exista uma meta estratégica, tendência positiva, mas progressos pouco acentuados.

● (Vermelho) – Não cumpre a meta, com fracos progressos ou, caso não exista uma meta estratégica, tendência desfavorável.

Nesta fase, pretende-se também responder ao segundo objetivo específico enumerado nesta dissertação.

5ª Fase – Comparação dos indicadores selecionados com aqueles adotados para o ODS 14 da Agenda 2030 pelo INE.

Como referido anteriormente, o INE disponibilizou já duas versões de um conjunto de indicadores a utilizar para monitorizar a implementação dos ODS, sendo a última de 2019. Apesar disso, além de não terem sido disponibilizados indicadores para acompanhar todas as metas do ODS 14, constatou-se no portal do INE para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que, até à data, a maioria das metas com indicadores atribuídos não se fazem acompanhar de dados acerca do seu desempenho, ou, o intervalo temporal da análise é curto. Ao comparar e relacionar os Indicadores do INE com os do SIDS Portugal, pretende-se possibilitar uma análise baseada em séries de dados longas, permitindo um melhor estudo da sua evolução.

Assim, selecionaram-se apenas metas da Agenda 2030 que estão relacionadas com os indicadores do SIDS Portugal utilizados no trabalho. Posteriormente, associaram-se os indicadores definidos pelo INE às metas selecionadas. Por último, utilizando os indicadores do SIDS Portugal, sugerem-se propostas de alterações aos Indicadores do INE, de forma a ser possível avaliar a evolução das metas nos últimos 30 anos.

Assim, nesta fase, verifica-se que indicadores do SIDS Portugal se relacionam com cada meta do ODS 14 e quais os indicadores seccionados pelo INE para avaliar também cada meta do ODS 14. No caso dos indicadores serem idênticos, sugere-se que sejam utilizados sem alterações; no caso de os indicadores do INE não permitirem avaliar corretamente as metas no horizonte temporal em estudo, sendo necessária mais informação, sugere-se que sejam complementados por um ou mais indicadores do SIDS Portugal; no caso do indicador do INE não permitir avaliar a meta, sugere-se a sua substituição por um Indicador do SIDS Portugal, viabilizando o estudo da sua evolução face à meta estabelecida, no período temporal estabelecido neste estudo.

Nesta fase, pretende-se responder ao terceiro objetivo específico enumerado nesta dissertação.

6ª Fase – Estabelecimento de relações causais entre as políticas ambientais e a evolução da sustentabilidade.

Esta fase é cumprida na discussão. Fazendo uso da informação recolhida na 1ª fase, e da leitura dos Relatórios de Estado do Ambiente, é possível estabelecer algumas relações causais entre as políticas de ambiente adotadas a nível nacional e a evolução da sustentabilidade.

Nesta fase, pretende-se, por fim, responder ao quarto e último objetivo específico enumerado nesta dissertação.

4. Resultados

4.1. Indicadores e Metas de Desenvolvimentos Sustentável

Respondendo aos dois primeiros objetivos deste trabalho, foram selecionados os indicadores do SIDS Portugal a utilizar neste trabalho – com aplicação dos critérios expostos na metodologia - e as metas estratégicas a estes associados. Foram selecionados 21 indicadores, agrupados em 9 temas: Água, Ar e Clima, Instrumentos de Gestão Ambiental, Natureza e Biodiversidade, Pescas, Resíduos, Riscos, Solos e Ordenamento do Território e Transportes (Tabela 4.1).

Tabela 4.1 - Lista de Indicadores e Metas selecionadas para proceder à avaliação da evolução da sustentabilidade em meio marinho.

Indicadores	Metas	Fonte
Água		
População servida por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais	Servir 90% da população total do País com sistemas públicos de drenagem e tratamento de águas residuais urbanas.	PEAASAR II ²⁰
Estado das Águas de Superfície	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Qualidade das Águas em Zonas Balneares	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Ar e Clima		
Emissões de Gases com Efeito de Estufa	Limitar a 27% o crescimento das emissões de GEE face ao registado em 1990 no período de cumprimento de 2008-2012.	ENDS 2015
Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes	Limitação de poluentes acidificantes e eutrofizantes, através da implementação do Programa para os Tecos de Emissão Nacionais, de acordo com as metas previstas para 2010: SO ₂ =160 kt; NO _x =250 kt; NH ₃ = 90 kt.	ENDS 2015
Instrumentos de Gestão Ambiental		
Agendas 21 Locais	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Natureza e Biodiversidade		
Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade	Assegurar que até 2010 todas as áreas protegidas e todos os sítios da Rede Natura 2000 tenham planos de ordenamento e gestão eficazes ²¹	ENDS 2015
Vigilância das Áreas Protegidas	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas	Suster, até 2010, o declínio da biodiversidade: assegurar a compensação das espécies e dos habitats afetados ²²	ENDS 2015
Índice de Aves Comuns	Aumentar até 2015 o valor do “Índice de Aves Comuns” relativamente ao valor de referência de 2004, garantindo o equilíbrio dos seus componentes por cada tipo de habitat ²³	ENDS 2015

²⁰ Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais, para o período 2007-2013.

²¹ Apesar desta meta se referir a todas as áreas protegidas, dado o âmbito deste estudo, apenas são tidas em conta áreas marinhas, sendo que o estudo da evolução deste indicador face à meta estabelecida apenas se refere a estas áreas.

²² De notar que esta meta é estabelecida para a biodiversidade no seu todo e que, no âmbito deste trabalho, apenas são discutidas espécies marinhas. Assim o estudo da evolução deste indicador face à meta apenas se refere a estas espécies.

²³ De notar que esta meta é estabelecida para todas as aves, no entanto, no âmbito deste trabalho, apenas são discutidas espécies marinhas. Assim o estudo da evolução deste indicador face à meta apenas se refere a estas espécies.

Indicadores	Metas	Fonte
Pescas		
Descargas de Pescado	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Produção Aquícola	Aumentar o volume de produção aquícola para as 15000 toneladas até 2013.	PEN Pesca ²⁴ 2007-2013
<i>Stocks</i> Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança	(Não foi identificada meta estratégica) ²⁵	NA
Resíduos		
Produção de Resíduos	Prevenir a produção de resíduos, atingindo a seguinte meta de redução: -225 000t de Resíduos Sólidos Urbanos ²⁶ .	ENDS 2015
Gestão de Resíduos	Em 2005, atingir 25% de compostagem, 23% de eliminação em aterro, 22% de incineração com aproveitamento de energia e 25% de reciclagem.	PERSU I ²⁷
Reciclagem e Valorização do Resíduos Urbanos	Prosseguir uma abordagem por material, cumprindo as metas de reciclagem das diretivas comunitárias ²⁸ : i) 60% em peso para o vidro; ii) 60% em peso para o papel e cartão; iii) 50% em peso para os metais; iv) 22,5% em peso para os plásticos.	ENDS 2015
Riscos		
Descargas de Hidrocarbonetos e outras Substâncias Perigosas	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Solos e Ordenamento do Território		
Evolução da Linha de Costa	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Fertilizantes Agrícolas	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Produtos Fitofarmacêuticos	(Não foi identificada meta estratégica)	NA
Transportes		
Volume de Transporte de Passageiros e Mercadorias	(Não foi identificada meta estratégica)	NA

²⁴ Plano Estratégico Nacional para a Pesca, para o período 2007-2013.

²⁵ Não existindo uma meta estratégica para este indicador, salienta-se apenas que, para a maioria das unidades populacionais, são estabelecidos todos os anos Totais Admissíveis de Capturas e quotas. Anualmente são publicadas pelo INE as Estatísticas da Pesca que permitem verificar a percentagem de utilização das mesmas, percebendo-se que por vezes estes valores são excedidos.

²⁶ Considerou-se o horizonte temporal de 2005-2015.

²⁷ Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos, para o período 1997-2007.

²⁸ O Decreto-Lei n.º 92/2006, transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2004/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Fevereiro, e vem fazer alterações ao Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro. Neste Decreto-Lei, Portugal compromete-se a alcançar as metas de reciclagem dos resíduos de embalagens até 2011.

4.2. Avaliação Quantitativa dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de 1995 a 2018

4.2.1. Água

4.2.1.1. População Servida por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais

Para avaliar a evolução do indicador “População Servida por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais” reúne-se a percentagem relativa à população residente (entre 1995 e 2009) e aos alojamentos (entre 2011 e 2018) servidos por sistemas públicos de drenagem e servidos por sistemas públicos de tratamento de águas residuais²⁹, em Portugal Continental.^{30,31,32}

Como se verifica no Gráfico 4.1, a população residente servida por sistemas de drenagem de águas residuais apresenta uma tendência crescente, entre 1995 e 2009. De notar que, em 1995, este serviço era prestado apenas a 63% da população do Continente, tendo em 2009 chegado aos 83%. Entre 2011 e 2018, também a tendência dos alojamentos servidos por sistemas de drenagem de águas residuais se mostrou crescente, atingindo em 2018 a sua percentagem mais elevada, 85%.

Quanto à população servida por sistemas de tratamento de águas residuais, como se verifica no Gráfico 4.1, em 1997 apenas 40% da população usufruía deste serviço. Este indicador apresentou uma tendência crescente até 2009, ano em que atingiu o seu valor máximo, 72%. Entre 2011 e 2018, também a tendência dos alojamentos servidos por sistemas de drenagem de águas residuais foi crescente, atingindo o seu valor máximo em 2017 – 84%.

²⁹ As infraestruturas públicas de tratamento das águas residuais em Portugal Continental incluem estações de tratamento de águas residuais (ETAR) e fossas sépticas coletivas.

³⁰ Entre 1995 e 2009, os dados recolhidos representam a população servida, passando, a partir de 2011, a representar os alojamentos, de acordo com a metodologia definida no sistema de avaliação da qualidade do serviço da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR).

³¹ A interrupção da série em 2010 deve-se à suspensão da publicação do Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR) pelo Instituto Nacional da Água (INAG). A partir de 2011 os dados passaram a ser da responsabilidade da ERSAR.

³² Devido à ausência de valores, não foram considerados os anos de 1995 e 1996 para a população servida por sistemas públicos de tratamento de águas residuais nem o ano de 1996 para a população servida por sistemas públicos de drenagem de águas residuais.

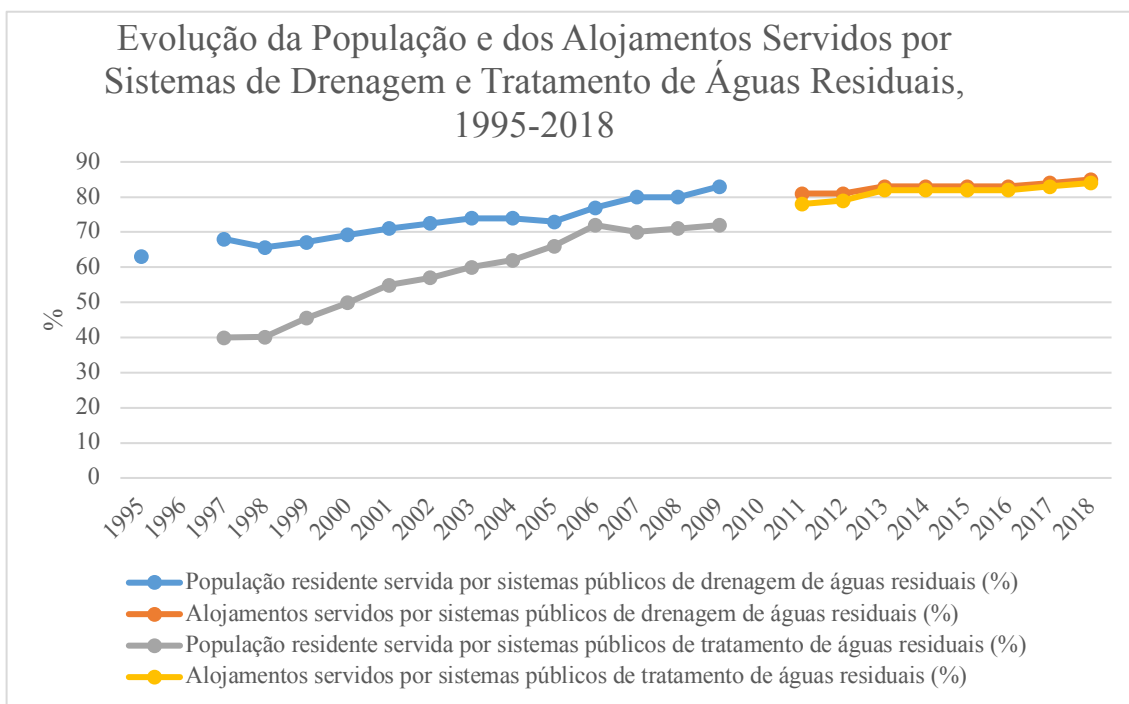


Gráfico 4.1 - Evolução da População e Alojamentos Servidos por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais, entre 1995 e 2018. Fonte dos dados: Ver anexo B.1

4.2.1.2. Estado das Águas de Superfície

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Estado das Águas de Superfície”, reúnem-se os resultados relativos ao estado global das massas de águas superficiais^{33,34}, que resultam da combinação do estado/potencial ecológico e do estado químico. Estes dados foram organizados em duas classificações consoante as massas de água atingiram os parâmetros que caracterizam o bom estado global ou superior – “Bom ou Superior” - ou não atingiram o bom estado global – “Inferior a Bom”. As massas de água cujo estado global é desconhecido por falta de dados foram incluídas numa terceira categoria designada por “Desconhecido”.

Estas classificações são as utilizadas no âmbito dos mais recentes Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas (PGRH), elaborados em resposta à Diretiva Quadro da Água (DQA)³⁵, transposta para a legislação nacional através da Lei da Água³⁶.

Os PGRH estão estruturados em ciclos de seis anos e visam a realização dos objetivos ambientais da DQA, tendo sido aprovados em Portugal apenas em 2013. Assim, e uma vez que a DQA estabeleceu que o do 1.º ciclo de planeamento deveria entrar em vigor em 2010, existem até hoje dois ciclos de planeamento – o PGRH 2009-2015 e o PGRH 2016-2021.

³³ Designam-se por “águas superficiais” as águas interiores, com exceção das águas subterrâneas, águas de transição e águas costeiras incluindo-se nesta categoria, no que se refere ao estado químico, as águas territoriais (Lei n.º 58/2005)

³⁴ Dados relativos somente a Portugal Continental.

³⁵ Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água.

³⁶ Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, alterada pelos Decretos-Leis n.ºs 245/2009, de 22 de setembro, 60/2012, de 14 de março, e 130/2012, de 22 de junho, aprovou a Lei da Água e transpôs para a ordem jurídica nacional a Diretiva-Quadro da Água.

No âmbito de cada ciclo foram (re)avaliadas as classificações do estado das massas de água para as regiões hidrográficas do Minho e Lima, do Cávado, Ave e Leça, do Douro, do Vouga e Mondego, do Tejo e Ribeiras Oeste, do Sado e Mira, do Guadiana e das Ribeiras do Algarve, também designadas, respetivamente, por RH1, RH2, RH3, RH4, RH5, RH6, RH7 e RH8.

Uma vez que apenas decorreram dois ciclos de PGRH, só é possível comparar a classificação do estado global das massas de água superficiais, entre o 1.º e 2.º ciclo de planeamento para as oito regiões hidrográficas anteriormente introduzidas.

Como se pode ver no Gráfico 4.2, a avaliação feita no 1.º ciclo de PGRH revelou que, as RH com a maioria das suas águas classificadas com qualidade “Boa ou Superior” foram do Douro (com 68%) e o Vouga e Mondego (com 67%). Já as RH com maior percentagem de águas classificadas como “Inferior a Bom” foram do Tejo e Ribeiras Oeste, e do Sado e Mira, com 58% e 57%.

No 2.º ciclo de PGRH, como se pode observar no Gráfico 4.3, as RH com a maioria das suas águas classificadas com qualidade “Boa ou Superior” foram as do Guadiana e das Ribeiras do Algarve (70%) e do Minho e Lima (68%), tendo as RH do Douro e o Vouga e Mondego não apresentado grande variação. As RH do Tejo e Ribeiras Oeste, e do Sado e Mira, mantiveram-se com a maior percentagem de águas classificadas com qualidade “Inferior a Bom”, correspondendo a 57% e 59% das suas águas, respetivamente.

Entre o 1º e 2º ciclo de planeamento, a percentagem de massas de água com um estado global “Bom ou Superior” manteve-se muito semelhante, com 52% e 53% das massas de água, respetivamente (APA, 2015). Houve, no entanto, um claro decréscimo de massas de água com um estado global “Desconhecido”.

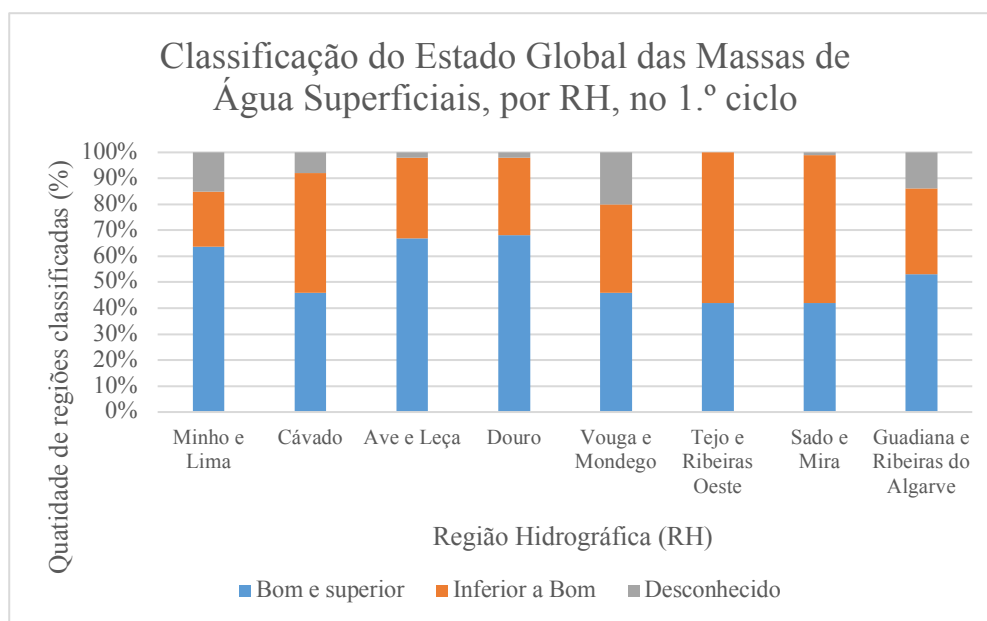


Gráfico 4.2 - Classificação do Estado Global das Massas de Água Superficiais, no 1º Ciclo de Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas. Fonte dos dados: Ver anexo B.2

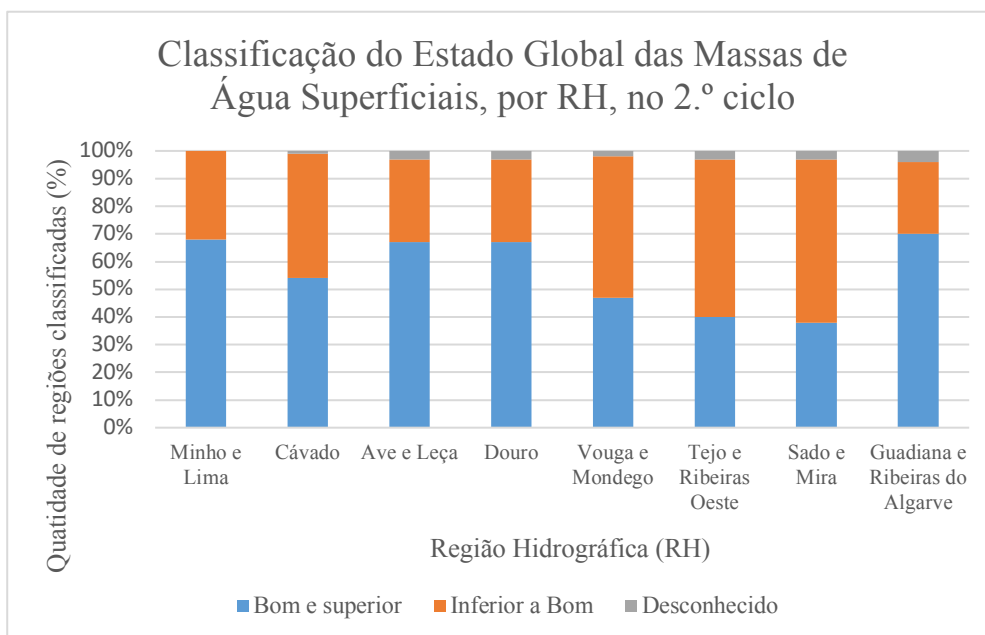


Gráfico 4.3 - Classificação do Estado Global das Massas de Água Superficiais, no 2º Ciclo de Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas. Fonte dos dados: Ver anexo B.3

4.2.1.3. Qualidade da Água em Zonas Balneares

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Qualidade da Água em Zonas Balneares”, reuniu-se a percentagem de águas balneares analisadas que se distribuem pelas classes de qualidade estabelecidas para estudar este indicador (“Qualidade Excelente”, “Qualidade Boa e Qualidade Aceitável” e “Qualidade Má”), entre 1995 e 2017. É ainda utilizada uma quarta classe de qualidade que resulta da existência de águas balneares onde não foram cumpridas as condições de amostragem descritas no artigo 4.º da Diretiva 2006/7/CE³⁷. A estas atribui-se a classe “Sem Classificação”.

O Decreto-Lei n.º 113/2021³⁸, que transpõe a ordem jurídica interna da Diretiva 2006/7/CE, apresenta diferenças na metodologia que foi aplicada em Portugal até 2011 para avaliar a qualidade da água, uma vez que, até essa data, esta avaliação se regia pela Diretiva 76/160/CEE³⁹. De modo a permitir que as classificações fossem comparáveis, a Comissão Europeia estabeleceu uma relação de equivalência entre os parâmetros aplicados pelas duas diretivas⁴⁰. Assim, a anterior classificação “Cumprir o Valor-Guia” corresponde na nova Diretiva a “Qualidade Excelente”, a classificação “Cumprir o Valor Imperativo e não cumprir o Valor-Guia” corresponde na nova Diretiva a “Qualidade Boa e Qualidade Aceitável” e a classificação

³⁷ Diretiva 2006/7/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro de 2006, relativa à gestão da qualidade das águas balneares e que revoga a Diretiva 76/160/CEE.

³⁸ Decreto-Lei n.º 113/2021, de 23 de maio, que procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 135/2009, de 3 de junho, que estabelece o regime de identificação, gestão, monitorização e classificação da qualidade das águas balneares.

³⁹ Diretiva 76/160/CEE do Conselho, de 8 de dezembro de 1975, relativa à qualidade das águas balneares.

⁴⁰ Estabeleceu-se uma relação de equivalência entre os parâmetros microbiológicos, substituindo-se os anteriores parâmetros coliformes fecais e estreptococos fecais por *Escherichia coli* e *Enterococos intestinais*, respetivamente (APA, 2013).

“Cumpre o Valor Imperativo e não cumpre o Valor-Guia” corresponde na nova Diretiva a “Qualidade Má” (APA, 2013)

Relativamente às águas balneares costeiras e de transição, as águas com “Qualidade Excelente”, passaram de 69,5%, em 1995, para 90,6%, em 2017 – como se pode observar no Gráfico 4.4 - existindo uma clara tendência crescente de águas balneares com esta classificação. O ano em que mais águas balneares foram classificadas com “Qualidade Excelente” foi 2009, sendo que neste ano 96,8% das praias analisadas se inseriram nesta classe.

Já as águas classificadas com “Qualidade Boa e Qualidade Aceitável” representam 7,1% do total das águas analisadas, seguindo-se das águas classificadas com “Qualidade Má”, que vêm a registar uma tendência decrescente, passando de 19,8%, em 1995, para 0,6%, em 2017.

Relativamente às águas balneares interiores, como se pode observar no Gráfico 4.5 registou-se também uma tendência crescente da percentagem das águas que cumprem os parâmetros correspondentes a uma classificação de “Qualidade Excelente”, passando de apenas 15,4% das águas analisadas, em 1995, para 78,5%, em 2017. Neste último ano registou-se a maior percentagem de águas com esta classificação. De notar que, apenas a partir de 2009 a maioria das águas balneares interiores passaram a ser classificadas com “Qualidade Excelente”, sendo que, em 1995, a maioria das águas ficaram “sem classificação”, entre 1996 e 1998 a maioria das águas foram classificadas com “Qualidade Má” e, entre 1999 e 2008, foram avaliadas com “Qualidade Aceitável ou Boa”.

Em 2017, as águas com “Qualidade Boa e Qualidade Aceitável” representam 16,3% do total das águas analisadas, seguindo-se das águas classificadas com “Qualidade Má”, que vêm a registar uma tendência decrescente, passando de 12,5%, em 1995, para 1,6%, em 2017.

Para ambas as águas costeiras e de transição e as águas interiores, a classe “Sem classificação” apresentou uma tendência decrescente, contudo, ainda se inserem nesta categoria 1,7% e 5,7% das águas balneares, respetivamente.

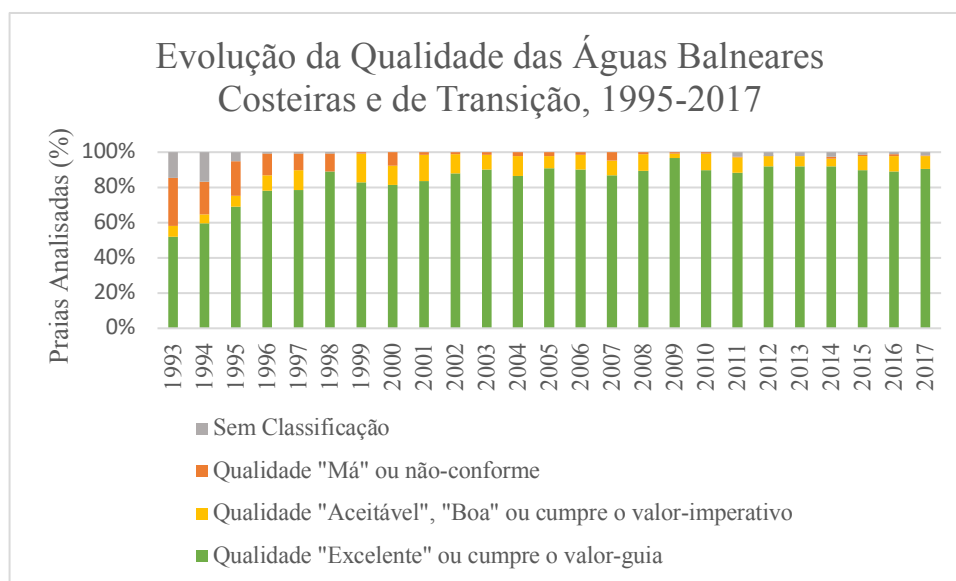


Gráfico 4.4 - Evolução da Qualidade das Águas Balneares Costeiras e de Transição entre 1995 e 2017. Fonte dos dados: Ver anexo B.4

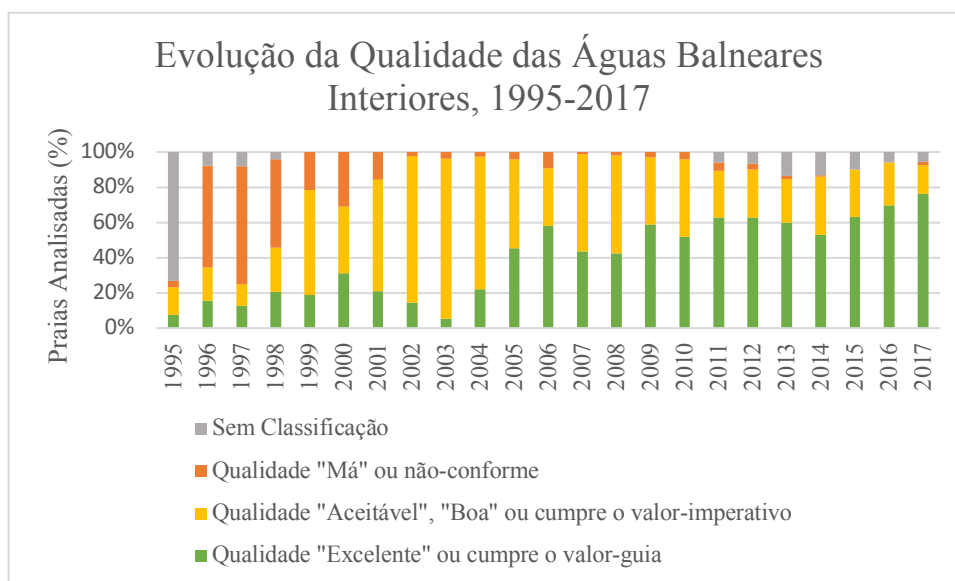


Gráfico 4.5 - Evolução da Qualidade das Águas Balneares Interiores entre 1995 e 2017. Fonte dos dados: Ver anexo B.5

4.2.2. Ar e Clima

4.2.2.1. Emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE)

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Emissões de Gases de Estufa”, reúne-se os valores anuais, entre 1990⁴¹ e 2017 de todas as emissões nacionais de gases, com origem antropogénica, que contribuem para o efeito de estufa⁴². Em consonância com o estabelecido pelo Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC), é efetuada uma soma ponderada dos vários gases com efeito de estufa (GEE) tidos em conta para obtenção do total de emissões em CO₂ equivalente⁴³.

Consideraram-se dois tipos de emissões totais de GEE, um que contabiliza o efeito do sector de uso do solo, alterações do uso do solo e florestas (sigla inglesa: LULUCF⁴⁴), e outro que exclui esse efeito.

Como se pode observar no Gráfico 4.6, as emissões de GEE sem LULUCF aumentaram entre 1990 e 2017, aumento que se traduziu numa taxa média de crescimento anual de cerca de 0,6%.

Entre 1990 e 2005, registou-se uma tendência crescente das emissões de GEE sem LULUCF (com uma taxa média de crescimento anual de 2,5%) que, a partir de 2005 e até 2014, se inverteu, apresentando uma tendência decrescente (com uma taxa de crescimento de -3,1%). De 2014 para 2017 registou-se novamente um aumento nas emissões totais sem LULUCF, com exceção apenas do ano de 2016, em que se registou uma ligeira diminuição.

Entre 1990 e 2005, registou-se um aumento das emissões de cerca de 45%. Devido à notória tendência decrescente das emissões registada desde 2005, quando analisado o aumento das emissões totais, entre 1990 e 2017, o aumento registado é de 18%.

Quanto às emissões totais de GEE com LULUCF, observa-se que, com exceção dos anos de 1990, 1991, 2003 2005 e 2017, este foi um sector que produziu um efeito de sumidouro de CO₂.

⁴¹ Apesar do período de estudo deste trabalho incluir os anos entre 1995 e 2018, este indicador prevê metas cujo ano de referência é 1990. Assim, para este indicador apenas, foram analisados dados entre 1990 e 2018.

⁴² A contabilização é realizada tendo em conta todas emissões e sequestro dos GEE de origem humana, onde se incluem o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄), o óxido de azoto (N₂O), os hidrofluorcarbonetos (HFCs), os perfluorcarbonetos (PFCs), o hexafluoreto de enxofre (SF₆), o trifluoreto de azoto (NF₃) e outros GEE indiretos como o monóxido de carbono (CO), o dióxido de enxofre (SO₂), os óxidos de azoto (NO_x) e os compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM).

⁴³ Os fatores de conversão de cada gás em CO₂ equivalente (Potencial de Aquecimento Global) são os que se seguem: 1kt CO₂ = 1kt CO₂ eq.; 1kt CH₄ = 21kt CO₂ eq.; 1kt N₂O = 310kt CO₂ eq.

⁴⁴ LULUCF - *Land Use, Land-Use Change and Forestry* (Uso do Solo, Alterações do Uso do Solo e Floresta).

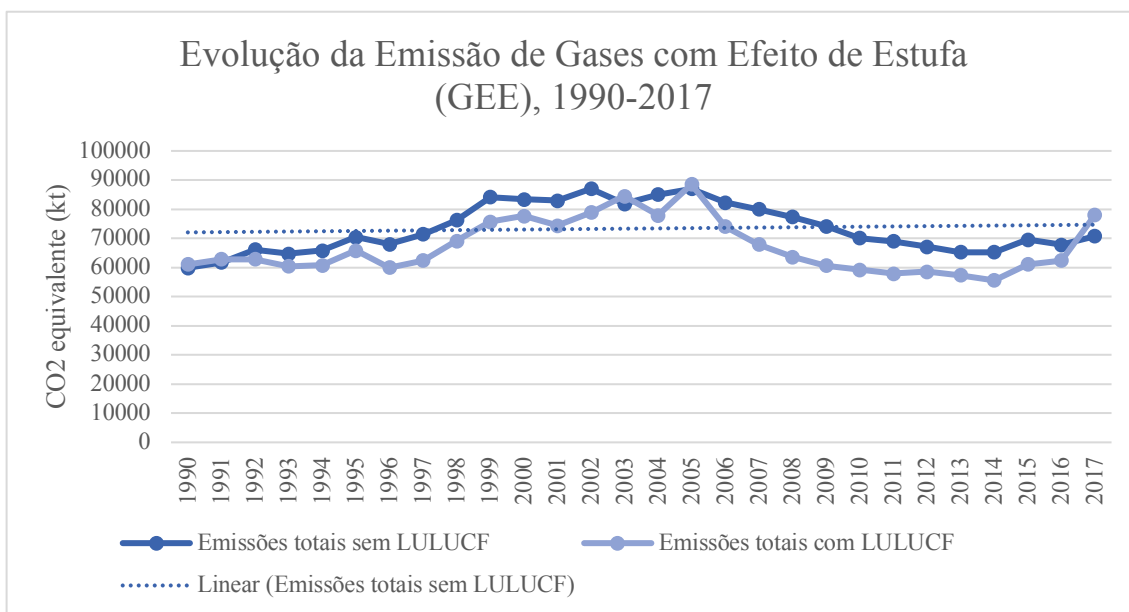


Gráfico 4.6 - Evolução das Emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), entre 1990 e 2017. Fonte dos dados: Ver anexo C.1. Nota: LULUCF - Land Use, Land-Use Change and Forestry

4.2.2.2. Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes”, reúnem-se os valores das emissões nacionais dos gases que contribuem para os processos de acidificação e eutrofização, entre 1995 e 2017. São estes o dióxido de enxofre (SO₂), os óxidos de azoto (NO_x) e o amoníaco (NH₃).

É utilizado um indicador específico, o “Equivalente Ácido”, que agrega o potencial acidificante e eutrofizante dos gases acima mencionados, após afetação de cada um por fatores de ponderação específicos adotados pela Agência Europeia do Ambiente (AEA)⁴⁵ (APA, 2007a).

Como se pode observar no Gráfico 4.7, entre 1995 e 2017, registou-se uma tendência decrescente das emissões agregadas de substâncias acidificantes e eutrofizantes, tendo-se atingido um mínimo em 2014. Desde 2013 que estas emissões têm vindo a estabilizar.

Entre 1995 e 2017, as emissões sofreram uma redução total de cerca de 64%. Para esta redução, como se pode observar no Gráfico 4.8, contribuiu em larga escala a grande diminuição na emissão de SO₂ que, entre 1995 e 2017, apresentou uma redução de 88,8%. Para este mesmo período, registou-se ainda uma diminuição de 41% e de quase 35%, para os NO_x e para o NH₃, respetivamente.

De notar que, apesar de em 1995 as emissões de SO₂ serem as mais significativas, entre os gases considerados, desde 2003, esta tendência inverteu-se e têm sido os NO_x que têm vindo a representar um maior peso na percentagem total de emissões de gases acidificantes e eutrofizantes, como se pode observar no Gráfico 4.8.

⁴⁵ Fatores de ponderação/conversão em equivalente ácido (equivalentes ácido/kg): SO₂=31,25; NO_x=21,74; NH₃=58,82.

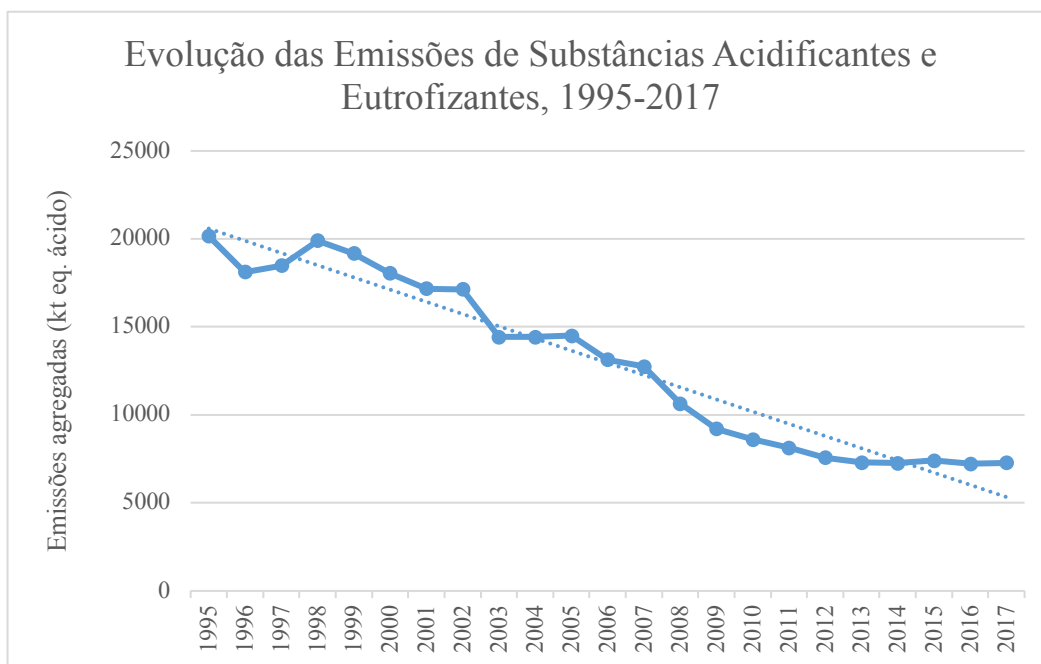


Gráfico 4.7 - Evolução das Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes, entre 1995 e 2017 Fonte dos dados: Ver anexo C.2

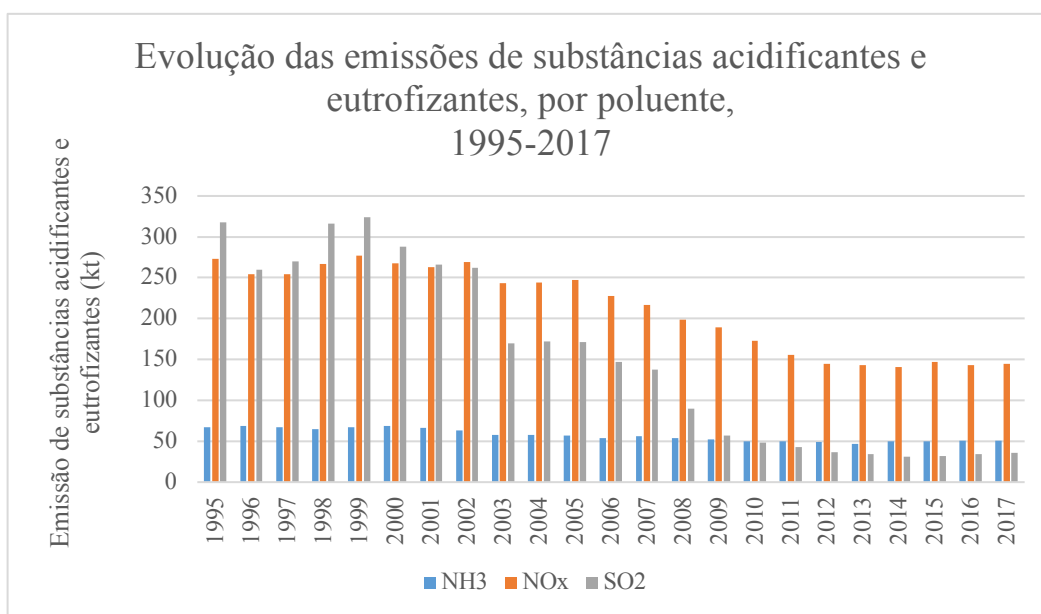


Gráfico 4.8- Evolução das Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes, por Poluente, entre 1990 e 2017. Fonte dos dados: Ver anexo C.3

4.2.3. Instrumentos de Gestão Ambiental

4.2.3.1. Agendas 21 Locais

Este indicador contabiliza o número de municípios portugueses com Agenda 21 Local. Com a adoção da Agenda 2030, este indicador foi descontinuado, no entanto, de entre os 79 municípios costeiros do país, pelos menos 24 aprovaram Agenda 21 Local.

4.2.4. Natureza e Biodiversidade

4.2.4.1. Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade

Para proceder à avaliação do indicador “Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade” realizou-se um levantamento das áreas marinhas protegidas⁴⁶ (AMP) existentes nas quatro subdivisões da DQEM (subdivisão do Continente, subdivisão da Região Autónoma dos Açores, subdivisão da Região Autónoma da Madeira e subdivisão da Plataforma Continental Estendida), entre 1995 e 2018, e calculou-se a razão percentual entre essas áreas e a área total da subdivisão⁴⁷ correspondente, bem como a razão percentual entre o total das AMP nacionais e a área total do espaço marinho nacional.

Procedeu-se também ao levantamento da superfície das áreas marinhas protegidas que são objeto de planos de ordenamento/gestão⁴⁸ (PO) aprovados, para o mesmo período.

Como se pode observar no Gráfico 4.9, entre 1995 e 2018, verificou-se uma tendência crescente da área marinha de Portugal incluída em AMP. Contudo, este crescimento não foi igual para todas as subdivisões consideradas.

Também no Gráfico 4.9 observa-se que o grande aumento nas áreas marinhas protegidas ocorreu a partir de 2010. Quando analisada toda a área marinha nacional, verifica-se uma taxa de crescimento anual de 0,3%, entre 1995 e 2018. Em 2018, área de proteção coberta total era de cerca de 300 mil km², correspondendo a 8% de toda a área marinha de nacional.

Relativamente às áreas marinhas protegidas com PO, como se pode verificar no Gráfico 4.10, registou-se uma tendência decrescente⁴⁹.

⁴⁶ Dado o âmbito do trabalho, apesar do indicador incluir o total das áreas classificadas para a conservação da natureza e biodiversidade, procedeu-se ao levantamento apenas das áreas marinhas protegidas.

⁴⁷ As áreas consideradas das Subdivisões do Continente, R. A. da Madeira e R. A. Açores foram respetivamente 287521 km², 442248 km², 930687 km² (DGRM, 2019). A área considerada para a subdivisão da Plataforma Continental Estendida foi de 2150000 km², valor retirado da Estratégia Marinha para a subdivisão da Plataforma Continental Estendida, elaborada conforme os requisitos da DQEM.

⁴⁸ No que respeita ao ordenamento e gestão do território das áreas classificadas no âmbito da Rede Natura 2000 que coincidem com os territórios da RNAP, são aplicáveis os Planos Especiais de Ordenamento destas Áreas Protegidas. Em áreas não abrangidas por Áreas Protegidas, devem os instrumentos de gestão territorial aplicáveis garantir a conservação dos valores naturais que justificaram a criação das áreas de Rede Natura 2000 (APA, 2007a)

⁴⁹ Por se tratarem de áreas muito grandes e só recentemente criadas, não foram incluídas nesta análise as AMP da PCE.

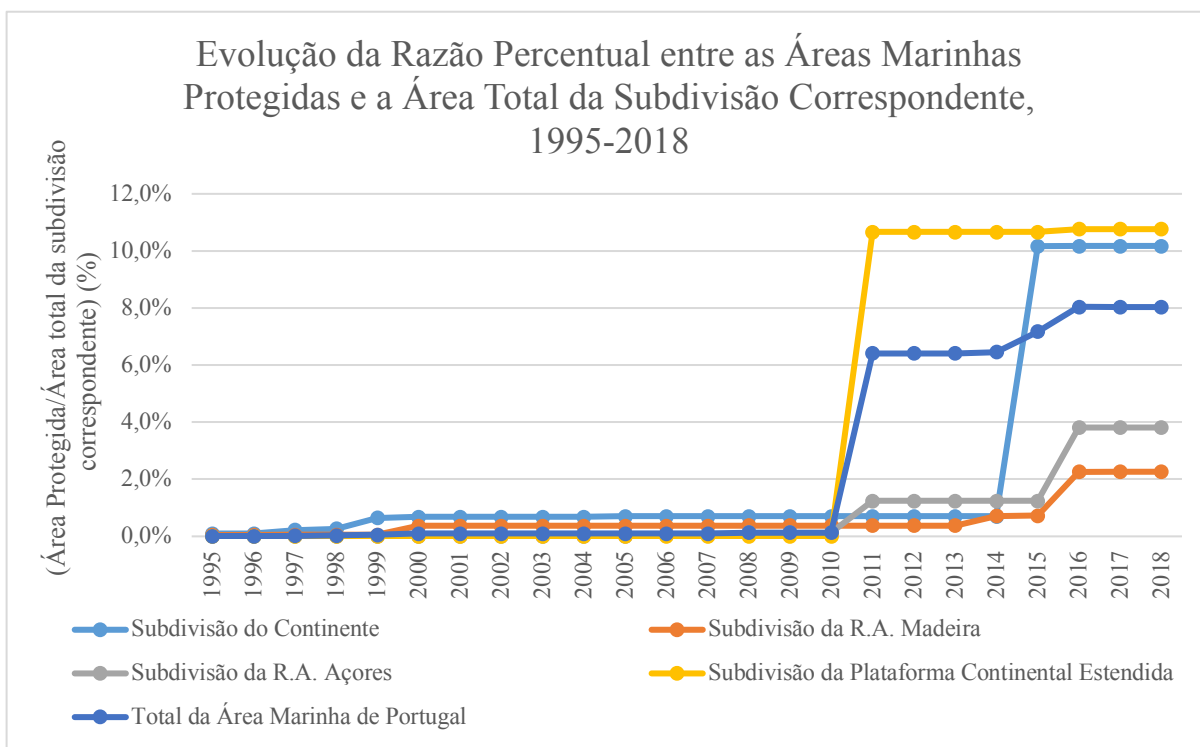


Gráfico 4.9 - Evolução da Razão Percentual entre as Áreas Marinhas Protegidas e a Área Total da Subdivisão Correspondente, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver anexo D.2.

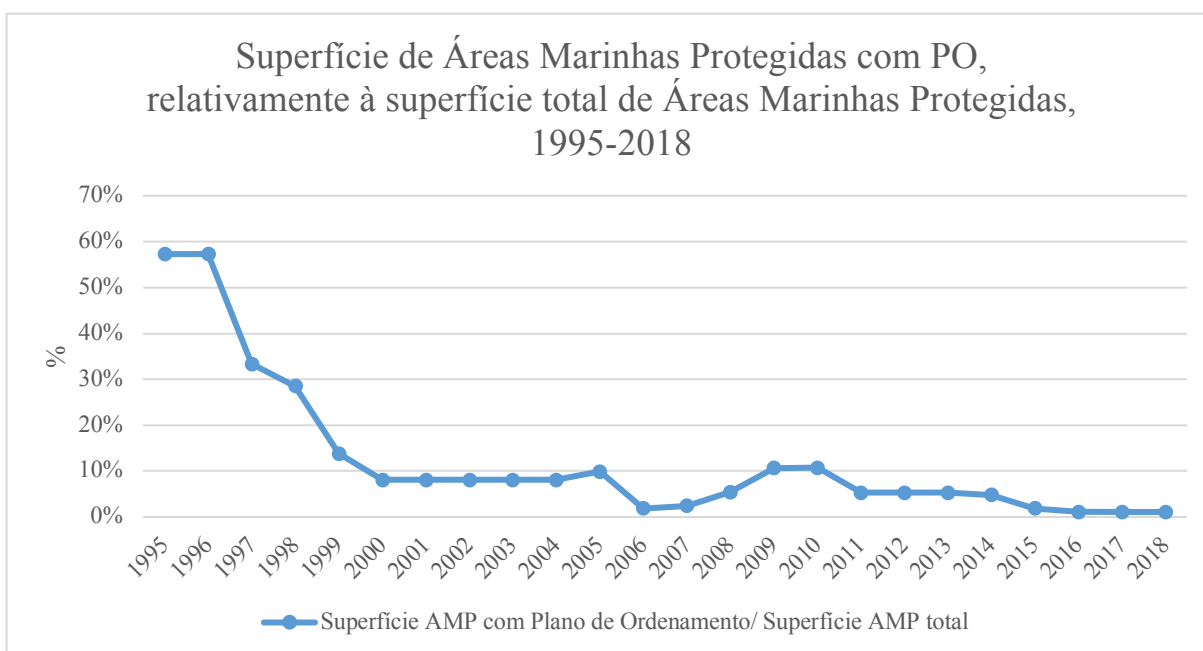


Gráfico 4.10 - Evolução das áreas marinhas protegidas cobertas por PO, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo D.3

4.2.4.2. Vigilância das Áreas Protegidas

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Vigilância das Áreas Protegidas”, dado o âmbito deste estudo, pretendeu-se reunir dados unicamente relativos às áreas marinhas protegidas. Como tal, foi necessário proceder à adaptação da metodologia proposta no SIDS Portugal ao meio marinho. Assim, nesse sentido, em vez deste indicador ser avaliado através do cálculo da superfície média adstrita a cada vigilante da natureza – através da razão entre a superfície da rede nacional de áreas protegidas e o número dos vigilantes – pretendeu-se realizar esta avaliação reunindo dados relativos ao número de autos de contraordenação resultantes da intervenção das autoridades competentes em AMP entre 1995 e 2018 e ao número de ações de fiscalização desenvolvidas pelas autoridades competentes em AMP neste mesmo período.

Neste sentido, foram enviados pedidos de informação relativamente a estes dois parâmetros para as autoridades competentes. Consideraram-se o ICNF, a DGRM, a Secretaria Regional do Mar, Ciência e Tecnologia da Região Autónoma dos Açores e a Secretaria Regional de Mar e Pescas da Região Autónoma da Madeira. Esta última entidade, tendo considerado que a matéria em causa é da competência da Secretaria Regional do Ambiente, Recursos Naturais e Alterações Climáticas, encaminhou amavelmente o pedido para quem de competência.

Não se tendo obtido resposta até à data da finalização desta dissertação, não é possível apresentar resultados para este indicador.

4.2.4.3. Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas”, reuniram-se dados sobre o estado de conservação das espécies abrangidas pela Diretiva Habitats^{50,51}, avaliados nos Relatórios Nacionais de Implementação desta mesma Diretiva. O Relatório Nacional referente ao período de implementação 2001-2006, submetido por Portugal à Comissão Europeia, foi o primeiro a ser elaborado segundo formulários objetivos a serem preenchidos para cada espécie e habitat natural, pelo que constitui a situação de referência para futuros relatórios (ICNB, 2008). Assim, apenas são tidas em conta para este estudo os relatórios relativos aos períodos de implementação 2001-2006 e 2007-2012.

São consideradas as classes relativas ao estado de conservação das espécies utilizadas nos relatórios. São estas “Desfavorável – mau”, “Desfavorável – inadequado”, “Favorável” e “Desconhecido” – em casos em que não é possível avaliar o estado de conservação por falta de informação.

Dado o âmbito deste trabalho, de entre as espécies abrangidas pela Diretiva Habitats, foram selecionados e recolhidos os dados relativos a espécies marinhas. Tendo em conta os critérios estabelecidos pela Comissão Europeia para análise dos resultados expressos nos relatórios de aplicação da Diretiva, não foram contabilizadas espécies que ocorrem apenas

⁵⁰ A Diretiva Habitats (Diretiva 92/43/CEE), criada no âmbito da Rede Natura 2000, tem como objetivo assegurar a conservação dos habitats naturais e de espécies da fauna e flora selvagens considerados ameaçados no território da EU, com exceção das aves – protegidas pela Diretiva Aves.

⁵¹ Uma vez que as espécies selecionadas são as abrangidas pela Diretiva Habitats, não são tidas em conta as aves.

ocasionalmente no nosso país, nem espécies extintas ou provavelmente extintas antes da entrada em vigor da Diretiva Habitats (1994 no caso nacional).

Como se pode observar no Gráfico 4.11, para ambos os períodos de avaliação, existe ainda uma grande falta de informação, sendo que a maior parte das espécies avaliadas se enquadram na classificação “Desconhecido”. Por grupos taxonómicos, observa-se primeiramente que os mamíferos marinhos apresentam uma evolução negativa nas espécies cujo estado de conservação se classifica como “Favorável”, passando de 14% no primeiro período para cerca de 7% no segundo. Observa-se ainda que, para ambos os períodos, quase 70% das espécies em estudo enquadram-se num estado de conservação “Desconhecido”, transparecendo a falta de informação sobre estas espécies. Quanto aos répteis, é de notar que apenas uma espécie foi avaliada, sendo as restantes consideradas de ocorrência ocasional no nosso país e, como tal, não incluídas nesta análise. Esta espécie manteve-se numa classificação de conservação “Desfavorável -Inadequada” em ambos os períodos de implementação da Diretiva. O grupo taxonómico dos peixes parece ter sido o único com uma evolução positiva, mantendo, no entanto, na sua maioria, uma classificação desfavorável. Passou-se então de 75% de espécies enquadradas numa classificação “desfavorável-mau” no período 2001-1006, para 25% das espécies classificadas como “desfavorável – mau”, 62,5% com estado de conservação “Desfavorável-inadequado” e 12,5% com estado de conservação “Favorável”, no período 2007-2012. Quanto aos grupos dos moluscos e artrópodes, é de salientar que apenas uma espécie foi analisada em cada um deles, tratando-se das únicas espécies marinhas destes grupos taxonómicos incluídas nos relatórios da Diretiva Habitats. Ambas se encontram classificadas num estado de conservação “Desconhecido”, sem qualquer evolução do seu estado entre períodos de avaliação.

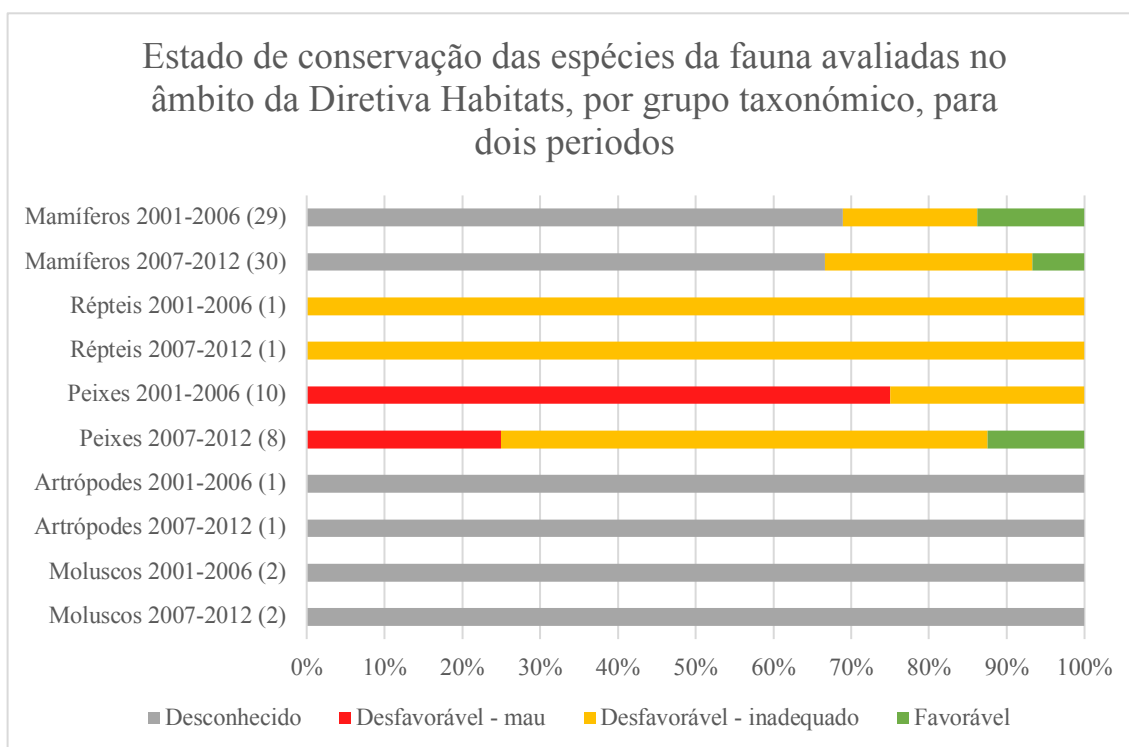


Gráfico 4.11 – Evolução do estado de conservação de espécies marinhas da fauna nacional avaliada no âmbito da Diretiva Habitat, para os períodos entre 2001-2006 e 2007 e 2012, por grupo taxonómico. (Nota: os números entre parêntesis correspondem ao número de populações avaliadas em cada período). Fonte dos dados: Ver anexo D.4

4.2.4.4. Índice de Aves Comuns

O indicador “Índice de Aves Comuns” mede a tendência da abundância e distribuição de um conjunto selecionado de espécies de aves comuns que dependem, para alimentação e nidificação, de áreas agrícolas, florestais ou outras. No âmbito desta dissertação, selecionaram-se as espécies que dependem de áreas costeiras, marinhas e estuarinas.

Em Portugal, este indicador é fornecido pelo Censo de Aves Comuns (CAC), um programa de monitorização de aves comuns implementado no território nacional pela Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves (SPEA) (APA, 2007). Este programa de monitorização tem como objetivo estimar as tendências populacionais das aves comuns nidificantes a fim de, a partir destas, aferir sobre o estado do ambiente (SPEA, 2019). Assim, são atribuídas 6 classificações diferentes a cada espécie, consoante a tendência populacional apresentada, são estas: “Aumento acentuado”, “Aumento moderado”, “Estável”, “Decréscimo moderado”, “Decréscimo acentuado” e “Incerta”. São classificadas como “Incertas” as tendências cujo período de análise não permita ainda tirar conclusões (SPEA, 2013).

Em Portugal Continental e na Região Autónoma da Madeira este programa foi lançado em 2004, tendo-se iniciado na Região Autónoma dos Açores somente em 2007. Por esta razão, para a R.A. Açores apresentam-se apenas tendências populacionais referentes ao período 2007-2018.

Na R.A da Madeira, o número de quadriculas monitorizadas entre 2012 e 2018 foi muito baixo o que não permitiu uma análise fiável das tendências populacionais de muitas das espécies de aves (SPEA, 2019). Por este motivo não se apresentam dados referentes ao período entre 2004-2018 para o arquipélago da Madeira.

Para o Continente são apresentados os dados dos dois períodos de estudo: 2004-2011 e 2004-2018. Como se pode observar no Gráfico 4.12, a maior parte das espécies do Continente apresentam uma tendência populacional desconhecida entre 2004 e 2011. No período entre 2004 e 2018 o conhecimento das tendências populacionais destas espécies já é mais completo, permanecendo ainda muitas por avaliar. Neste período, a maior parte das espécies apresentou uma tendência populacional estável ou de aumento moderado.

Já na R. A. da Madeira, verifica-se na Tabela 4.2 é possível verificar que apenas está listada uma espécie, sendo a sua tendência incerta.

Quanto à R. A. dos Açores, como se observa na Tabela 4.3, entre 2007 e 2018, a tendência populacional das aves analisadas 50% de um aumento moderado e 50% estável.

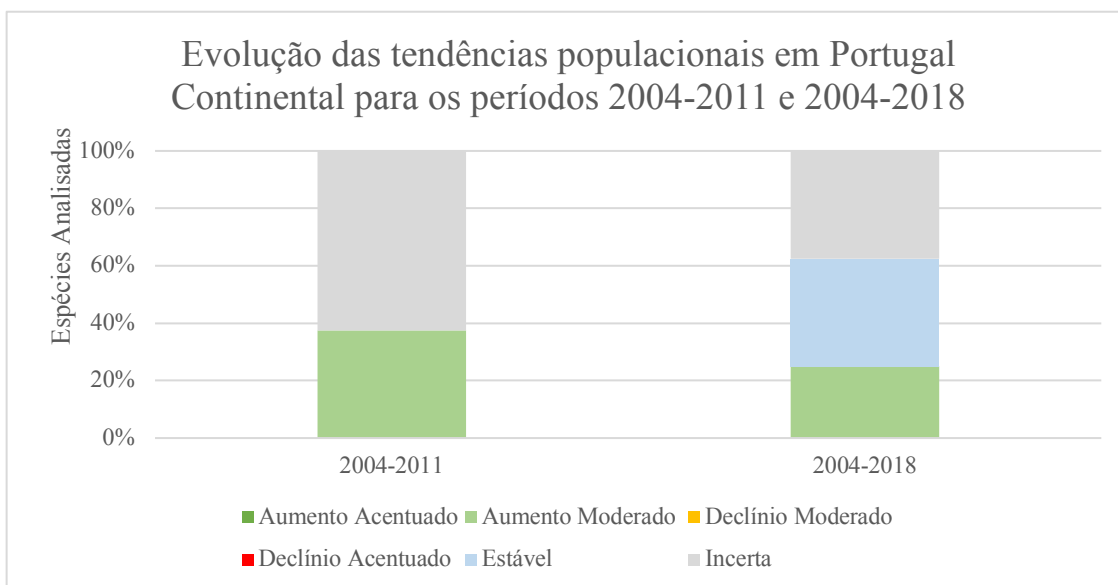


Gráfico 4.12 - Evolução das tendências populacionais das aves comuns em Portugal Continental para os períodos entre 2004-2011 e 2004-2018. Fonte: Ver Anexo D.5

Tabela 4.2 - Evolução da tendência populacional das aves comuns na Região Autónoma da Madeira para o período entre 2004 e 2011

Nome científico	Tendência Populacional 2004-2011
<i>Motacilla cinerea</i>	Incerta

Tabela 4.3 - Evolução da tendência populacional das aves comuns na Região Autónoma dos Açores para o período entre 2007 e 2018

Nome científico	Tendência Populacional 2007-2018
<i>Columba livia</i>	Estável
<i>Larus michahellis</i>	Estável
<i>Motacilla cinerea</i>	Aumento moderado
<i>Sturnus vulgaris</i>	Aumento moderado

4.2.5. Pescas

4.2.5.1. Descargas de Pescado

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Descargas de Pescado”, reúnem-se os valores das descargas de pescado⁵² anuais, capturado em águas nacionais, entre 1995 e 2017.

Como se pode observar no Gráfico 4.13, entre 1995 e 2017, a quantidade de pescado descarregado apresenta uma tendência decrescente, com uma taxa média de crescimento anual de -3,1%.

Entre 1995 e 2000, as descargas de pescado apresentaram uma tendência decrescente, com uma taxa média de crescimento anual de -6,2%, tendo estabilizado a partir de 2000, mantendo-se quase constante até 2006.

Entre 2006 e 2007, denota-se um crescimento acentuado nas descargas de pescado, estabilizando novamente até 2011 (com exceção de 2009, em que se registou uma diminuição mais acentuada). Desde 2011, as quantidades de pescado descarregado têm vindo a diminuir novamente, registando o seu valor mais baixo no último ano analisado (2017).

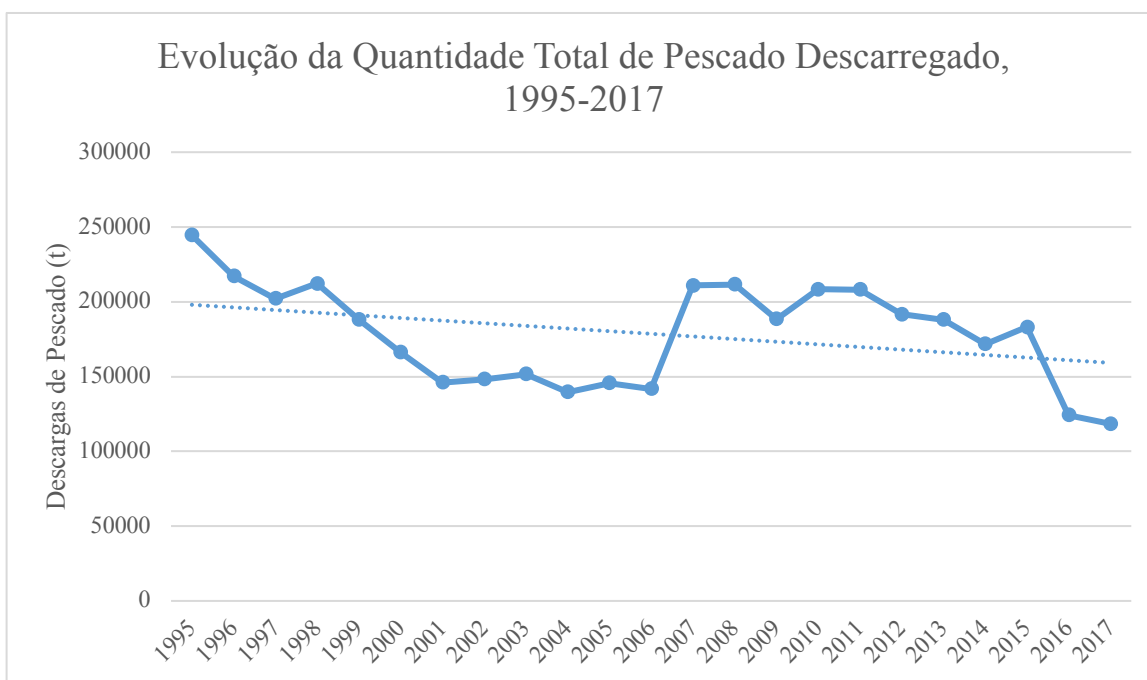


Gráfico 4.13 - Evolução das Descargas de Pescado Descarregado, entre 1995 e 2017. Fonte: Ver Anexo E.1

⁵² A pesca descarregada corresponde ao peso líquido do pescado e produtos de pesca (interior ou eviscerados, cortados em filetes, congelados, salgados, etc.), no momento da descarga (INE, 2009).

4.2.5.2. Produção Aquícola

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Produção Aquícola”, reúnem-se as quantidades – em toneladas – do total de espécies produzidas em aquicultura, em águas interiores e oceânicas (entre 1995 e 2016), por de regime de exploração e tipo de água (entre 1998⁵³ e 2016)^{54,55,56}.

Como se pode observar no Gráfico 4.14, entre 1995 e 2016, a produção aquícola apresenta uma tendência crescente, com uma taxa média de crescimento anual de cerca de 3,8%. Assim, neste intervalo de tempo, a produção aquícola total sofreu um acréscimo de 56%.

Em 2016, a produção aquícola apresentou o seu valor máximo com um total de 11259t produzidas, sendo que 56,6% desta produção se realizou em regime extensivo. Este regime representou assim a fração predominante da produção aquícola de 2016, como se pode observar no Gráfico 4.15. Seguiram-se o regime intensivo, que representou 32,7% da produção, e o regime semi-intensivo, que representou 10,6% da produção.

Como se pode também observar no Gráfico 4.15, o regime extensivo representou, desde 1998, a grande parte da produção aquícola, com exceção dos anos 2010, 2011, 2012 e 2014, em que a produção em regime intensivo se mostrou mais significativa. De facto, entre 2009 e 2015, foi notório o crescimento da produção em regime intensivo, tendo sofrido neste período um acréscimo de 24%.

A produção em águas doces tem vindo a perder importância, como se pode observar no Gráfico 4.16, apresentando uma taxa média de crescimento anual de -3,3%. Em 2016, a produção em água doce representou apenas 6% de toda a produção aquícola. Já a produção em águas marinhas, apresentou, entre 1998 e 2016 uma tendência crescente, com uma taxa média de crescimento anual de 2,8%. Em 2016 a produção aquícola em águas marinhas atingiu o seu valor máximo, com uma produção de 10583t, representando 84% da produção total.

⁵³ Para 1995, 1996 e 1997 não foi possível reunir valores de produção aquícola onde fossem discriminados os valores por regime de exploração pelo que não foram considerados.

⁵⁴ Os valores relativos a 1995 referem-se apenas ao Continente, não incluindo as Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Os valores relativos aos anos entre 1996 e 2017, inclusive, referem-se à produção aquícola no Continente e na Região Autónoma da Madeira.

⁵⁵ Não foram tidos em conta os valores da produção aquícola em água doce em regime extensivo nos anos 1998, 1999, 2000, 2001 e 2003, nem em regime semi-intensivo nos anos 1998 e 2000, por indisponibilidade dos mesmos nas Estatísticas de Pesca nacionais.

⁵⁶ Relativamente aos anos entre 1998 e 2001, a terminologia adotada pelas Estatísticas de Pesca nacionais para os tipos de água foi “Águas Doces” e “Águas Marinhas”. Em 2002 e 2003, as “Águas Doces” passaram a incluir também águas salobras pelo que a terminologia utilizada foi “Águas Doces e Salobras” e “Águas Marinhas”. De 2004 a 2016 os valores correspondentes às águas salobras foram agregados às águas marinhas pelo que se passou a referir a “Águas Doces” e “Águas Marinhas e Salobras” como os dois tipos de águas existentes.

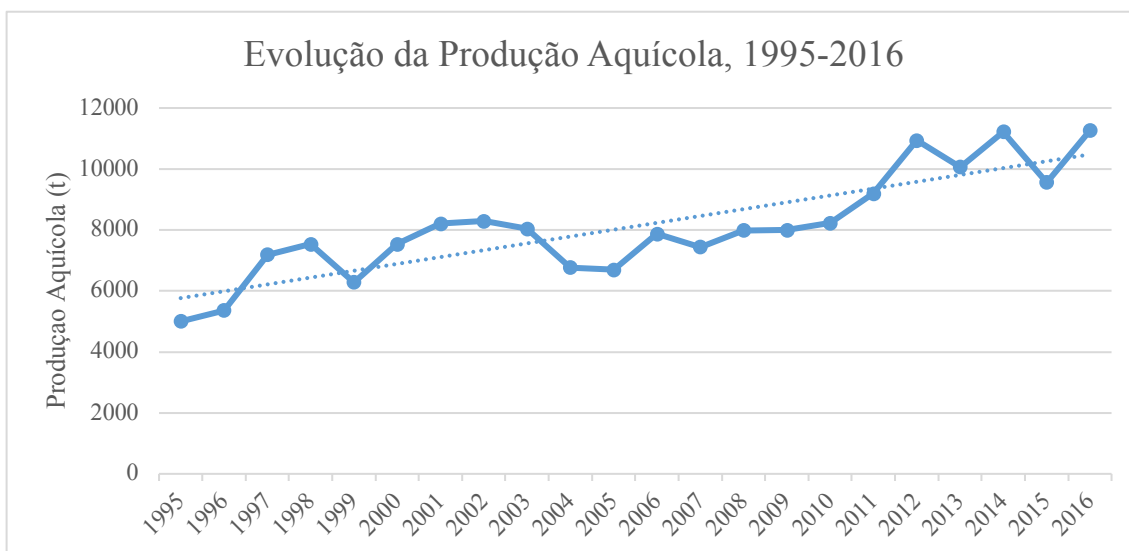


Gráfico 4.14 - Evolução da Produção Aquícola, entre 1995 e 2016. Fonte: Ver Anexo E.2

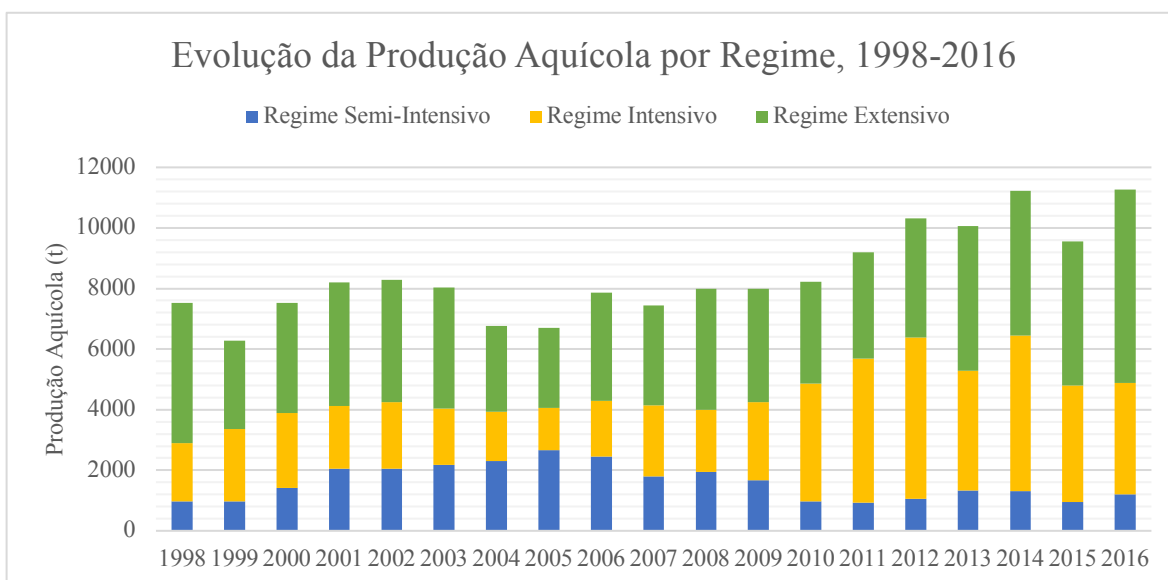


Gráfico 4.15 - Evolução da Produção Aquícola por Regime, entre 1998 e 2016. Fonte: Ver Anexo E.3

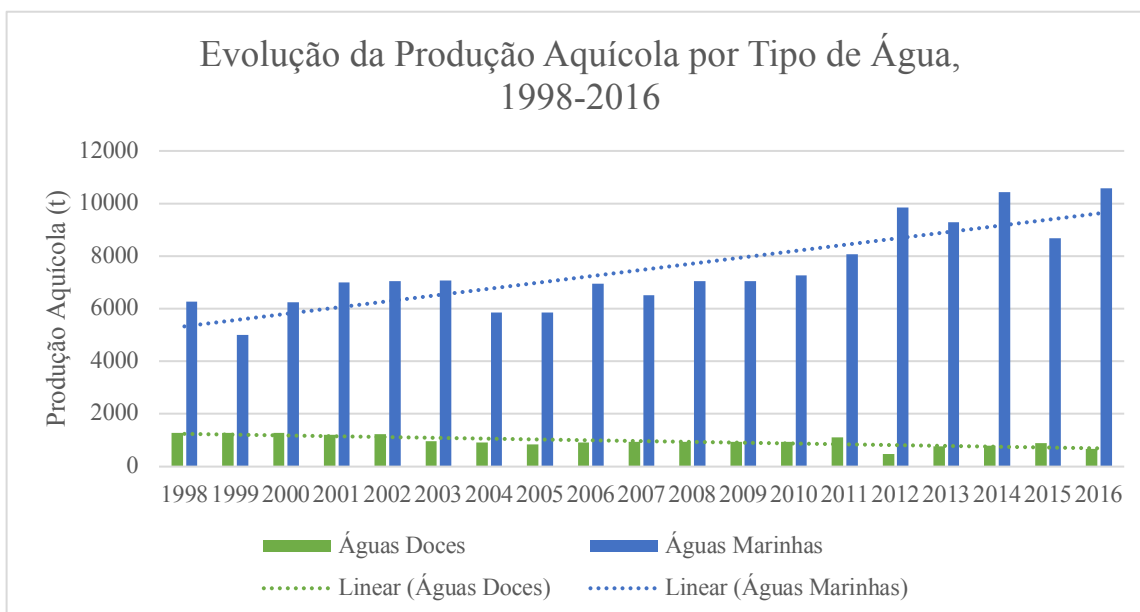


Gráfico 4.16 - Evolução da Produção Aquícola por Tipo de Água, entre 1998 e 2016. Fonte: Ver Anexo E.4

4.2.5.3. Stocks Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança

Para proceder à avaliação da evolução indicador “*Stocks* Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança”, começou por se realizar um levantamento das 10 espécies com maior valor económico para Portugal, entre 1995 e 2018. Desde levantamento resultou uma lista de 18 espécies, ou famílias⁵⁷, para as quais se procedeu ao levantamento do respetivo estado de exploração^{58,59}, entre 1995 e 2018.

Os *stocks* explorados por Portugal são partilhados com outros países, sendo o aconselhamento científico e avaliação do estado de exploração dos *stocks* realizado a nível nacional e internacional por várias entidades. Neste levantamento foram considerados relatórios oficiais do Instituto Português do Mar e da Atmosfera, do Conselho Internacional para a Exploração do Mar, da Organização das Pescarias do Nordeste do Atlântico, da Comissão Internacional para a Conservação dos Tunídeos do Atlântico e da Comissão de Atuns do Oceano Índico, comumente conhecidas pelas suas siglas IPMA, ICES, NAFO, ICCAT e IOTC, respetivamente.

⁵⁷ Para obter os dados relativos às espécies com maior valor económico para Portugal foram analisadas as Estatísticas da Pesca, publicadas pelo INE anualmente. Nestas publicações, alguns indivíduos não são contabilizados a nível da espécie, mas a nível da família, como é o exemplo dos tunídeos. Nestes casos, foram consideradas todas as espécies da família em questão que sejam exploradas pela frota de pesca Portuguesa, e para as quais existam estudos acerca do seu estado de exploração.

⁵⁸ Os *stocks* explorados por Portugal são partilhados com outros países, sendo o aconselhamento científico e avaliação do estado de exploração dos *stocks* realizado a nível internacional por várias entidades. No presente estudo foram considerados relatórios oficiais do Conselho Internacional para a Exploração do Mar, da Organização das Pescarias do Nordeste do Atlântico, da Comissão Internacional para a Conservação dos Tunídeos do Atlântico e da Comissão de Atuns do Oceano Índico, comumente conhecidas pelas suas siglas inglesas, ICES, NAFO, ICCAT e IOTC, respetivamente. Relativamente aos *stocks* portugueses costeiros explorados pela frota nacional, foram tidas em conta as considerações da Divisão Recursos Marinhos do IPMA, que têm a avaliação destes *stocks* a seu cargo.

⁵⁹ Não foi possível ter em conta o estado dos *stocks* de Polvo, Choco, Lula, Cherne e Congro ou Safio por esta informação não se encontrar disponível.

Pela análise dos relatórios das entidades acima referidas, verificou-se que não existem dados para todas as 18 espécies ou famílias selecionadas ao longo do horizonte temporal pretendido. Assim sendo, selecionaram-se apenas aquelas que permitiam fazer uma análise contínua neste período.

Passa-se seguidamente a enumerar as espécies consideradas: Sardinha (*Sardina pilchardus*), Pescada Branca (*Merluccius merluccius*), Peixe-espada-preto (*Aphanopus carbo*)⁶⁰, Linguado (*Solea solea*), Lagostim (*Nephrops norvegicus*), Cavala (*Scomber scombrus*), Carapaus (*Trachurus* spp.), Biqueirão (*Engraulis encrasicolus*)⁶¹, Atum-voador (*Thunnus alalunga*)⁶², Atum-patudo (*Thunnus obesus*)⁶³.

A avaliação do estado dos stocks de cada uma destas espécies é feita por uma das entidades referidas acima, sendo que o ICES é responsável pela avaliação dos stocks de Sardinha, Pescada-branca, Peixe-espada-preto, Linguado, Lagostim, Cavala, Carapau e Biqueirão explorados pela frota nacional. O ICES fornece conselhos sobre a gestão da pesca com objetivo de manter a biomassa acima do limite biológico de segurança, pelo que as suas avaliações são feitas, sempre que possível, em relação a um ponto de referência - o B_{lim} ⁶⁴ da espécie em causa (ICES, 2019a). Para estas, calculou-se então a percentagem dos stocks que se encontrou abaixo do B_{lim} , anualmente, entre 1995 e 2015. Esta evolução é descrita no Gráfico 4.17.

No caso dos *stocks* para os quais não estão definidos limites biológicos de segurança, como o Peixe-espada-preto e o Lagostim, o stock é avaliado segundo índices abundância, podendo este ser crescente ou decrescente. Assim, apesar de não se aferir o estado destes *stocks* relativamente ao B_{lim} , é possível assumir uma relação entre o índice de abundância e o tamanho do stock (IPMA, 2018), pelo que se apresentam também aqui dados para estes stocks⁶⁵.

No caso do Lagostim, o aconselhamento científico do ICES para os *stocks* utiliza os valores referentes à captura por unidade de esforço (CPUE) como índice de abundância dos mesmos. Este aconselhamento é realizado por Unidade Funcional. Em Portugal são definidas 3 Unidades Funcionais (UF) que se enquadram na subárea 9.a do ICES, nomeadamente a UF 27 (Norte de Portugal), UF 28 (Alentejo) e UF 29 (Algarve) (IPMA, 2018). Para além destas, a Subárea 9a inclui ainda as UF 26 (Galiza Oeste) e 30 (Golfo de Cádiz), sendo que esta última não é considerada por falta de dados ao longo do período em estudo.

Com *stocks* cuja avaliação está a cargo do ICCAT, como é o caso do Atum-voador do Atlântico Norte e o Atum-patudo do Atlântico, são utilizados pontos de referência biológicos em função do Rendimento Máximo Sustentável (MSY)⁶⁶. Estes pontos de referência são adotados para a biomassa (B_{MSY}) e para a mortalidade por pesca (F_{MSY}), sendo os objetivos de gestão

⁶⁰ Apesar de para o peixe-espada-preto não existirem dados desde 1995, existem dados anuais desde 2001, pelo que também foi considerado.

⁶¹ Segundo o ICES, este *stock* deve ser dividido em duas componentes – componente norte e componente sul, uma vez que apresentam dinâmicas diferentes devendo ser avaliadas separadamente (ICES, 2018a). Apenas foi avaliada a componente sul devido à indisponibilidade de dados para a componente norte no horizonte temporal deste estudo.

⁶² *Stock* do Atlântico Norte, avaliado pelo ICCAT.

⁶³ *Stock* do Atlântico, avaliado pelo ICCAT.

⁶⁴ O B_{lim} é identificado pelo ICES como o valor de biomassa reprodutora limite abaixo do qual há um grande risco de recrutamento reduzido.

⁶⁵ Apesar deste indicador pretender fazer a avaliação relativa à B_{lim} dos *stocks* pesqueiros, tanto no SIDS Portugal, como nos REA que fazem uma avaliação deste indicador, são mencionados *stocks* cujo valor de referência é desconhecido. São exemplo disso os REA de 2003, de 2006, de 2007, de 2011 e de 2012, que fazem todos referência ao estado do *stock* de Lagostim.

⁶⁶ O Rendimento Máximo Sustentável é definido no Relatório anual sobre o “Estado dos *stocks* em 2018 e aconselhamento científico para a sua gestão em 2019” de 2018 do IPMA, como o “rendimento máximo que pode ser continuamente obtido de um *stock* em equilíbrio sob condições ambientais médias sem afetar significativamente o seu potencial reprodutivo”

garantir que estes dois pontos de referência se encontrem dentro dos níveis máximos sustentáveis (MSY), ou seja, a Biomassa atual (B_{atual}) ser superior à Biomassa relativa a níveis máximos sustentáveis ($B_{\text{atual}} > B_{\text{MSY}}$) e a mortalidade por pesca atual (F_{actual}) ser inferior á mortalidade máxima sustentável ($F_{\text{actual}} < F_{\text{MSY}}$). Caso isso não se verifique, diz-se que os *stocks* estão sobre-explorados e em sobre-exploração, respetivamente. Assim, recolheram-se os dados relativos aos pontos de referência utilizados por estas Comissões, inventariando-se os anos para quais os *stocks* estiveram sobre-explorados ($B_{\text{atual}} < B_{\text{MSY}}$) e/ou em sobre-exploração ($F_{\text{actual}} > F_{\text{MSY}}$).

Relativamente aos *stocks* avaliados em relação ao B_{lim} , observa-se no Grafico 4.17 que, tanto em 1995 como em 2015, 30% dos *stocks* se mantêm abaixo do limite biológico de exploração. De salientar que estão em análise apenas 9 *stocks* dos 18 *stocks* inicialmente selecionados, pelo que a falta de informação sobre a espécies pesqueiras exploradas pode enviesar os resultados.

Relativamente aos *stocks* de Peixe-espada-preto, na Figura 4.1 verifica-se que desde 2010 que o indicador do estado do *stock* (índice de biomassa) tem vindo a aumentar, mantendo-se estáveis nos últimos anos.

Quanto aos *stocks* de Lagostim, para a UF 26-27, a informação disponível sugere que a abundância do *stock* se encontra a um nível muito baixo (IPMA, 2018), como se pode observar na Figura 4.2, onde se regista que o índice de biomassa apresentou tendência negativa deste 1995. Para a UF 28-29 o CPUE padronizado, usado como indicador do tamanho do *stock*, apresenta uma tendência crescente, como se pode observar na Figura 4.3.

No que se refere ao Atum-voador do Atlântico Norte, verifica-se na Tabela 4.4 que, apesar de entre 1995 e 1999 o *stock* se encontrar sobre-explorado, em 2000 recuperou, mantendo-se até 2015 não sobre-explorado. No intervalo de tempo analisado verifica-se que este *stock* numa esteve em sobre-exploração. Já o Atum-patudo do Atlântico, mantém-se em sobre-exploração desde 1995 ($F > F_{\text{MSY}}$) e está sobre-explorado ($B < B_{\text{MSY}}$) desde 2007.

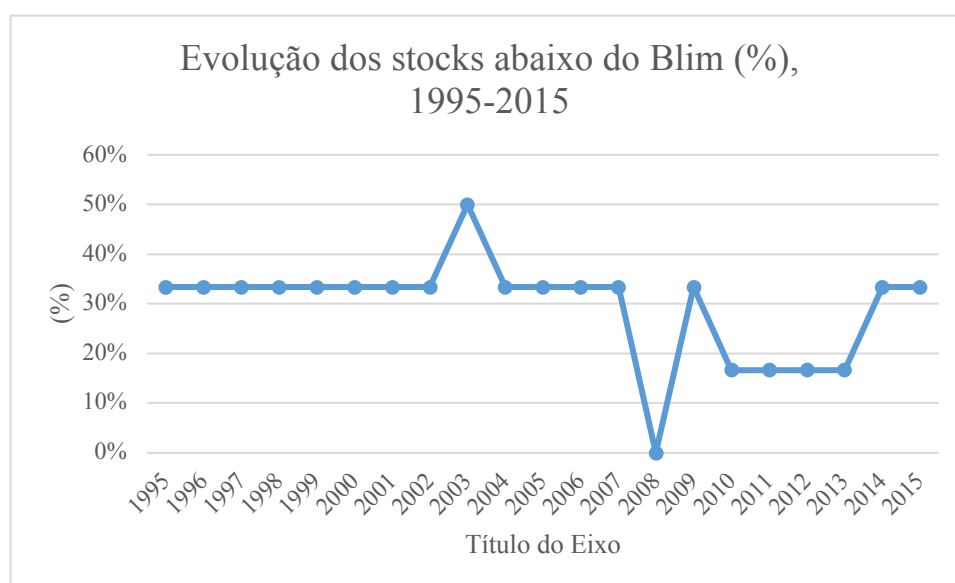


Gráfico 4.17 - Evolução do estado dos stocks pesqueiros com maior valor económico para Portugal, entre 1995 e 2015. Fonte: Ver Anexos E.5 e E.6

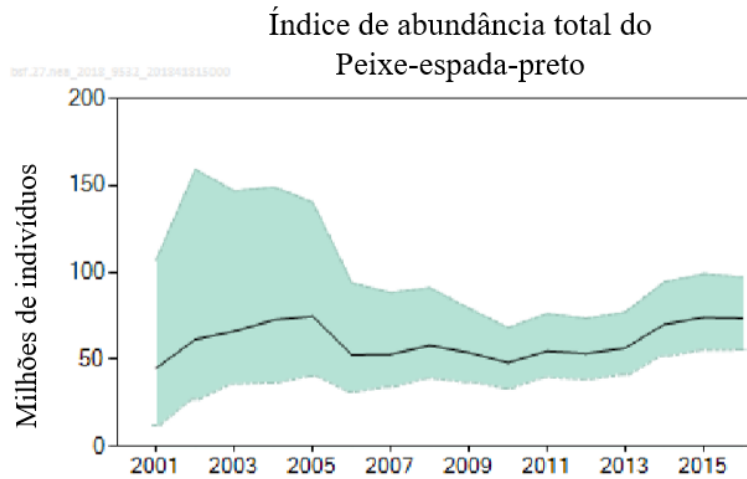


Figura 4.1 – Evolução da abundância do stock de peixe-espada-preto nas Subáreas 1, 2, 4-8, 10, e 14 e Divisões 3.a, 9.a e 12.b (Nordeste Atlântico e Ártico). Fonte: (ICES, 2018b)

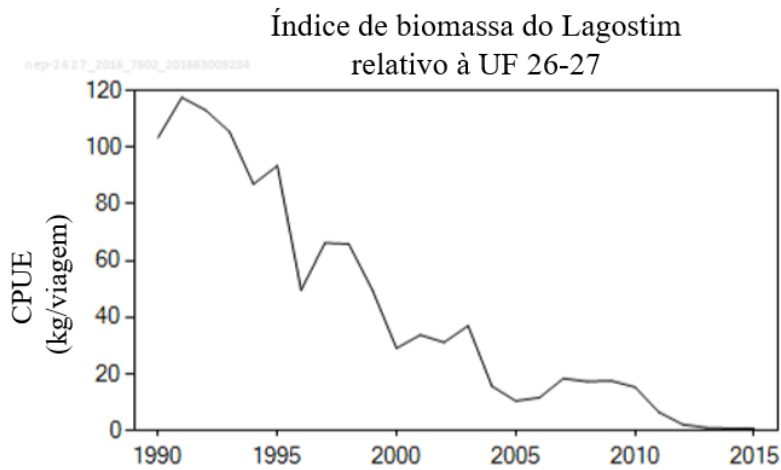


Figura 4.2 - Evolução da abundância do stock de Lagostim na Divisão 9.a, unidades funcionais 26 e 27, entre 1990 e 2015. Fonte: (ICES, 2016)

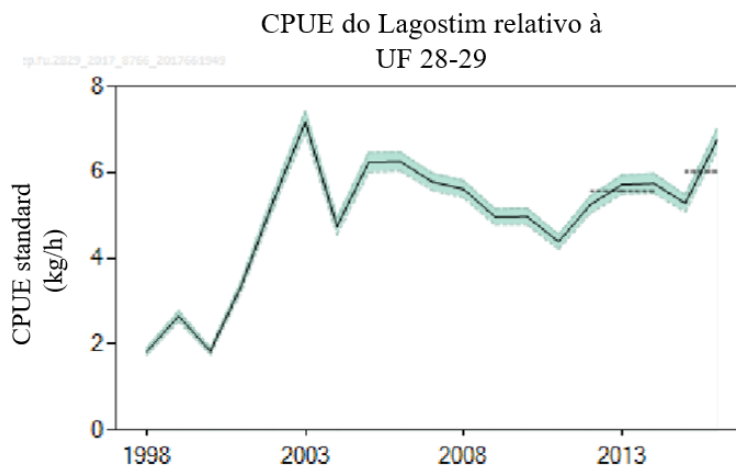




Figura 4.3 - Evolução da abundância do stock de Lagostim na Divisão 9.a, unidades funcionais 28 e 29, entre 1990 e 2015. Fonte: (ICES, 2017a)

Tabela 4.4 - Evolução do stock de Atum-voador (*Thunnus alalunga*) e do stock de Atum-patudo (*Thunnus obesus*) no Atlântico, entre 1995 e 2015. Fontes: (ICCAT, 2017) (ICCAT, 2018)

Espécie	Atum-voador (<i>Thunnus alalunga</i>)		Atum-patudo (<i>Thunnus obesus</i>)	
	Biomassa	Mortalidade por pesca	Biomassa	Mortalidade por pesca
1995	Red	Green	Green	Red
1996	Red	Green	Green	Red
1997	Red	Green	Red	Red
1998	Red	Green	Red	Red
1999	Red	Green	Red	Red
2000	Green	Green	Red	Red
2001	Green	Green	Red	Red
2002	Green	Green	Red	Red
2003	Green	Green	Red	Red
2004	Green	Green	Red	Red
2005	Green	Green	Red	Red
2006	Green	Green	Red	Red
2007	Green	Green	Red	Red
2008	Green	Green	Red	Red
2009	Green	Green	Red	Red
2010	Green	Green	Red	Red
2011	Green	Green	Red	Red
2012	Green	Green	Red	Red
2013	Green	Green	Red	Red
2014	Green	Green	Red	Red
2015	Green	Green	Red	Red

Legenda:

-  O stock não está sobre-explorado/em sobre-exploração ($B > B_{MSY} / F < F_{MSY}$).
-  O stock está sobre-explorado/está em sobre-exploração ($B < B_{MSY} / F > F_{MSY}$).

4.2.6. Resíduos

4.2.6.1. Produção de Resíduos

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Produção de Resíduos” reúnem-se os dados relativos à produção total e à produção média diária *per capita* de resíduos urbanos (RU) em Portugal Continental, entre 1995 e 2018.

Verifica-se que, tanto a produção de resíduos urbanos como a sua capitação diária apresentam uma tendência crescente no intervalo em estudo, apresentando taxas médias de crescimento anual de 1,39% e 1,28%, respetivamente.

Como é possível observar no Gráfico 4.18, em 2009 a produção de RU atingiu o valor máximo (5,19 milhões de toneladas) registado no intervalo em estudo. O mesmo aconteceu com a produção média diária *per capita* (1,4 kg/hab/dia). Entre 2009 e 2013, verifica-se uma diminuição destes valores. No entanto, desde 2013 estes têm vindo a aumentar, registando-se em 2018 valores já muito próximos dos registados em 2009 - em 2018 foram produzidos 4,94 milhões de toneladas de RU e a sua capitação foi de 1,38 kg/hab/dia.

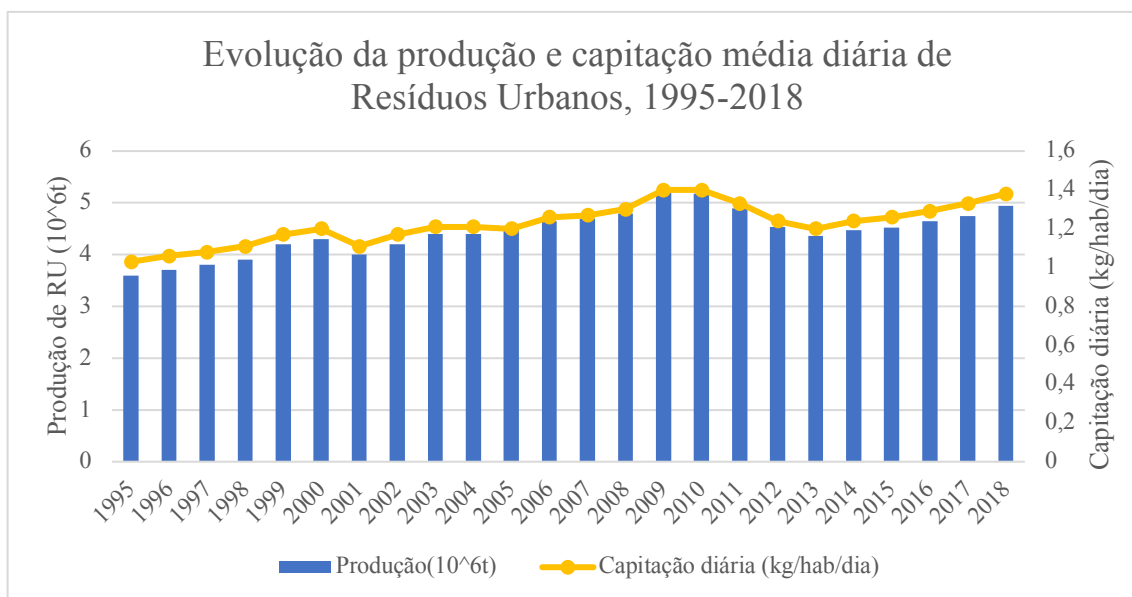


Gráfico 4.18 - Evolução da produção e capitação de resíduos urbanos em Portugal Continental, entre 1995 e 2018.
Fonte: Ver Anexo F.1

4.2.6.2. Gestão de Resíduos

Para proceder à avaliação do indicador “Gestão de Resíduos”, recolheram-se os valores relativos ao destino final dos resíduos urbanos em Portugal Continental, entre 1995 e 2018⁶⁷.

Entre 1995 e 1998, o principal destino dado aos RU foi a “Lixeira”, no entanto, como se pode observar no Gráfico 4.19, a partir de 1996 este destino começou a ser cada vez menos utilizado até que, em 2002, a percentagem de RU enviados para lixeiras chegou aos 0%, valor em que se manteve até 2018.

A partir de 1999, e até 2018, o destino principal dos RU passou a ser o “Aterro”, mantendo-se assim até 2018. Entre 1995 e 2002, observou-se uma tendência de crescente dos RU enviados para aterro, atingindo em 2002 o seu valor máximo, com 74% dos RU do Continente enviados para aterro. A partir de 2002 a tendência inverteu-se, tendo-se mantido decrescente até 2016, quando atingiu ao seu valor mínimo (29%). Desde 2016 esta tendência inverteu-se de novo, tendo-se registado um crescimento da percentagem de RU enviados para aterros entre 2016 e 2018.

Destinos como a “Valorização Orgânica”, Incineração/Valorização Energética”, “Recolha Multimaterial” e “Tratamento Mecânico” apresentaram uma tendência crescente desde que foram criados como destino para os RU, sendo o Tratamento Mecânico o destino menos utilizado (com apenas 9,6% dos RU em 2018).

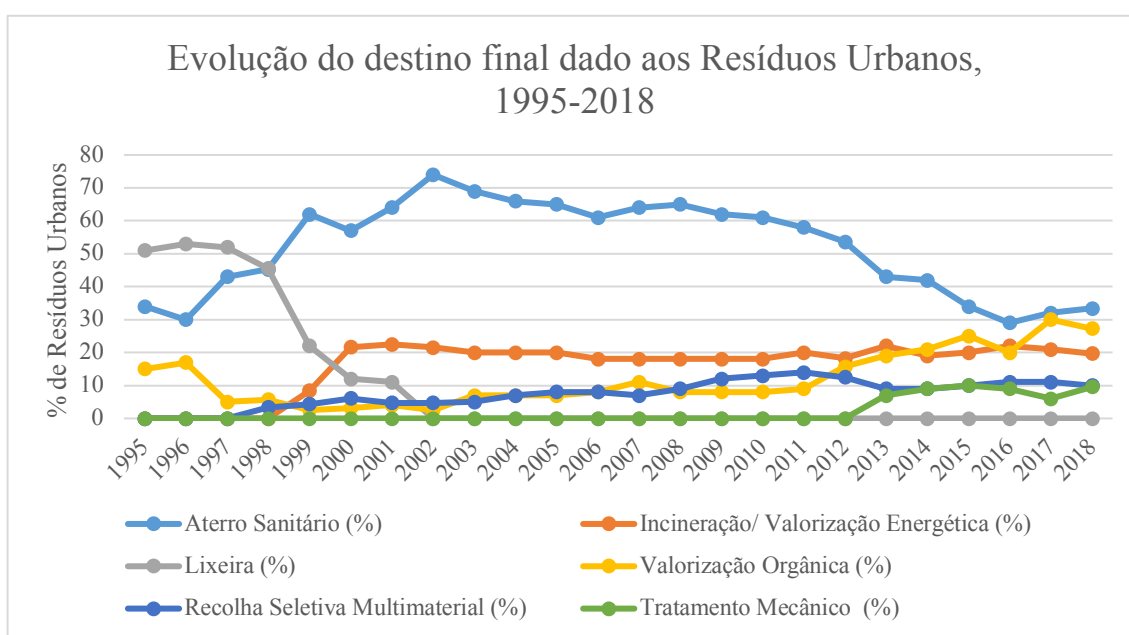


Gráfico 4.19 - Evolução do destino final de resíduos urbanos em Portugal Continental, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo F.2

⁶⁷ Note-se que destinos como a “Recolha Seletiva Multimaterial”, a “Incineração/ Valorização Energética” e o “Tratamento Mecânico” não surgiram até 1998, 1999 e 2013, respetivamente.

4.2.6.3. Reciclagem e Valorização dos Resíduos Urbanos

Por forma a avaliar o indicador “Reciclagem e Valorização dos Resíduos Urbanos”, foram reunidas as taxas de reciclagem e valorização de resíduos de embalagens obtidos para os diferentes materiais (Vidro, Plástico, Papel e Cartão, e Metais), em Portugal, entre 1995 e 2017.

Como se pode observar no Gráfico 4.20, as taxas de reciclagem de embalagens de vidro são as únicas disponíveis desde 1995, seguindo-se as taxas de reciclagem de embalagens de plástico, papel e cartão (em 1998) e de metais (apenas em 1999).

Relativamente às embalagens de Vidro, entre 1995 e 2017, as taxas de reciclagem apresentaram uma tendência crescente, com uma taxa média de crescimento média anual de 0,3%. Também as embalagens de Plástico apresentaram uma taxa de reciclagem com tendência crescente, sendo que, em 1998, eram de apenas 4%, passando, em 2017, a 35%. Entre 1995 e 2017, a taxa média de crescimento anual deste tipo de embalagem foi 1,6%.

Quanto às taxas de reciclagem do Papel e Cartão, apresentaram uma tendência crescente, com uma taxa média de crescimento média anual de 1%, entre 1995 e 2017. De notar que em 2008 as taxas de reciclagem deste material atingiram o seu valor mais elevado (88%), sendo este bastante superior ao de 2017 (67%).

Por fim, também as embalagens de metal apresentaram uma tendência crescente da sua taxa de reciclagem anual entre 1995 e 2017, com uma taxa média de crescimento anual de 3%. Também de notar que, em 1999, este era o tipo de embalagem menos reciclado, apresentando uma taxa de reciclagem de apenas 0,8%.

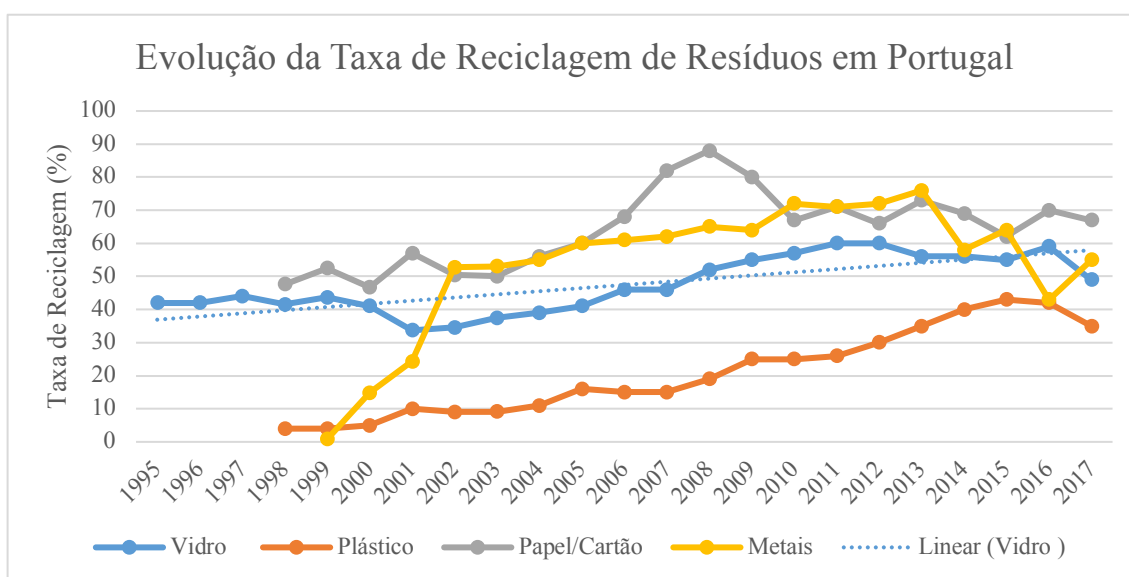


Gráfico 4.20 - Evolução da Taxa de Reciclagem de Resíduos de Embalagens, por tipo de material, entre 1995 e 2017. Fonte: Ver Anexo F.3

4.2.7. Riscos

4.2.7.1. Descargas de Hidrocarbonetos e outras Substâncias Perigosas

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Descargas de Hidrocarbonetos e outras Substâncias Perigosas”, pretendeu-se reunir dados relativos ao número anual de incidentes de poluição por derrames de hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas, e a quantidade de hidrocarbonetos e outras substâncias perigosas derramados anualmente e por incidente ocorrido, para o período entre 1995 e 2018. Nesse sentido foi enviado um pedido de informação ao Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica (GAMA)⁶⁸. Não se tendo obtido resposta até à data da finalização desta dissertação, não é possível apresentar resultados para este indicador.

4.2.8. Solos e Ordenamento do Território

4.2.8.1. Evolução da Linha de Costa

Para proceder à avaliação da evolução da linha de costa recolheram-se dados sobre a taxa de evolução média da linha de costa de Portugal Continental, em metros por ano. Esta taxa permite avaliar as zonas onde há ocorrência de erosão, acreção e onde a linha de costa se apresenta estável. Os dados fazem parte de uma avaliação a longo prazo – entre 1958 e 2010 – da costa.

Para esta avaliação, o litoral de Portugal Continental foi dividido em 8 células sedimentares, de acordo com as características geomorfológicas e dinâmica sedimentar (Ponte Lira *et al.*, 2016):

- Célula 1 – desde a foz do Minho até à Nazaré. Foram definidas 3 subcélulas: do Minho ao Douro (1a), do Douro ao cabo Mondego (1b), do cabo Mondego à Nazaré (1c);
- Célula 2 – da Nazaré a Peniche
- Célula 3 – de Peniche ao cabo Raso
- Célula 4 – do cabo raso ao cabo Espichel
- Célula 5 – do cabo Espichel a Sines
- Célula 6 – de Sines ao cabo de São Vicente
- Célula 7 – do cabo de São Vicente a olhos de Água
- Célula 8 – de olhos de Água até à foz do Guadiana

Sempre que tal foi considerado relevante, foram ainda definidas subcélulas sedimentares cujas fronteiras correspondem a descontinuidades na magnitude e direção do transporte sedimentar.

⁶⁸ Atualmente, segundo o Decreto-Lei n.º 236/2015, cabe ao Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica (GAMA), que sucedeu ao Gabinete de Prevenção e Investigação de Acidentes Marítimos (GPIAM), investigar os acidentes e incidentes marítimos, elaborando e divulgando os relatórios correspondentes. De acordo este Decreto-Lei compete também a este órgão comunicar à Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos e à Direção-Geral da Autoridade Marítima, a ocorrência dos acidentes ou incidentes marítimos, assim como notificar a Comissão Europeia através da plataforma europeia de informações sobre acidentes marítimos.




Como se verifica na Tabela 4.5, há uma tendência geral de erosão da costa de Portugal continental, resultando numa taxa média global de $-0,24 \pm 0,02$ m/ano. No entanto, como se pode observar na Figura 4.4, esta resulta de taxas de erosão altas em certas zonas específicas e não de uma erosão generalizada por todo o litoral.

Verifica-se que a célula 1 apresenta erosão em todas as suas divisões (1a, 1b e 1c) e que as células 2 e 4 também estão em erosão. As células 3 e 8 aparentam estar estáveis e as células 5, 6 e 7 estão em acreção. (Para uma visão mais detalhada da evolução da linha de costa em cada célula sedimentar, consultar Anexo I).

Tabela 4.5 - Taxa evolução média da linha de costa de Portugal Continental, entre 1958 e 2010. Fonte: Ponte Lira et al., 2016

Célula	Taxa de evolução média da linha de costa (m/ano)
1a	$-0,29 \pm 0,02$
1b	$-0,91 \pm 0,01$
1c	$-0,19 \pm 0,01$
2	$-0,17 \pm 0,03$
3	$0,02 \pm 0,04$
4	$-0,04 \pm 0,03$
5	$0,45 \pm 0,01$
6	$0,28 \pm 0,01$
7	$0,23 \pm 0,03$
8	$0,01 \pm 0,01$

Legenda:

	Ocorre erosão
	Ocorre acreção
	Célula estável

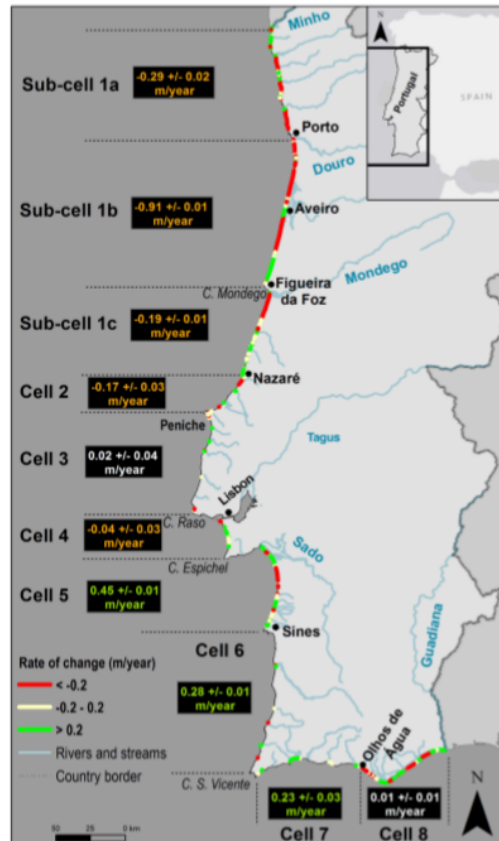


Figura 4.4 - Evolução da linha de costa de Portugal Continental entre 1958 e 2010, com taxas de evolução média anual da linha de costa. Representadas a vermelho estão as zonas arenosas com taxa de evolução anual $< -0.2\text{m/ano}$, a verdes zonas de acreção (taxa de evolução anual $> +0.2\text{m/ano}$), e a amarelo claro zonas com taxa de evolução anual entre $-0,2$ e $+0,2$ m/ano. Os valores nas caixas pretas referem-se a taxa de evolução média dentro de cada célula (laranja – erosão; verde – acreção; branco – estável). Fonte: Ponte Lira et al., 2016

4.2.8.2. Fertilizantes Agrícolas

Para avaliar a evolução da utilização de fertilizantes agrícolas reúnem-se os dados sobre a incorporação e remoção de azoto e fósforo no solo, em toneladas, bem como o balanço cada um destes fertilizantes à superfície do solo⁶⁹, entre 1995 e 2018. Realiza-se também um levantamento do balanço do azoto e do fósforo por superfície agrícola utilizada (SAU), para o mesmo intervalo temporal.

Como é possível verificar no gráfico 4.21, apesar de algumas variações anuais da incorporação e remoção do azoto, o balanço deste nutriente à superfície entre 1995 e 2018 apresenta uma tendência decrescente, com uma taxa média de crescimento anual de $-0,43\%$. Verifica-se que 2006 foi o ano em que o balanço bruto de azoto atingiu o seu valor mais baixo no intervalo de tempo em estudo, coincidindo com um dos menores valores obtidos para a incorporação de azoto no solo. É possível ainda observar que deste 2016, o balanço do azoto à superfície tem vindo a diminuir.

⁶⁹ O cálculo do balanço de nutrientes (azoto e fósforo) resulta da diferença entre a incorporação destes nutrientes no solo e a sua remoção pelas culturas (Balanço de nutrientes = Incorporação - Remoção).

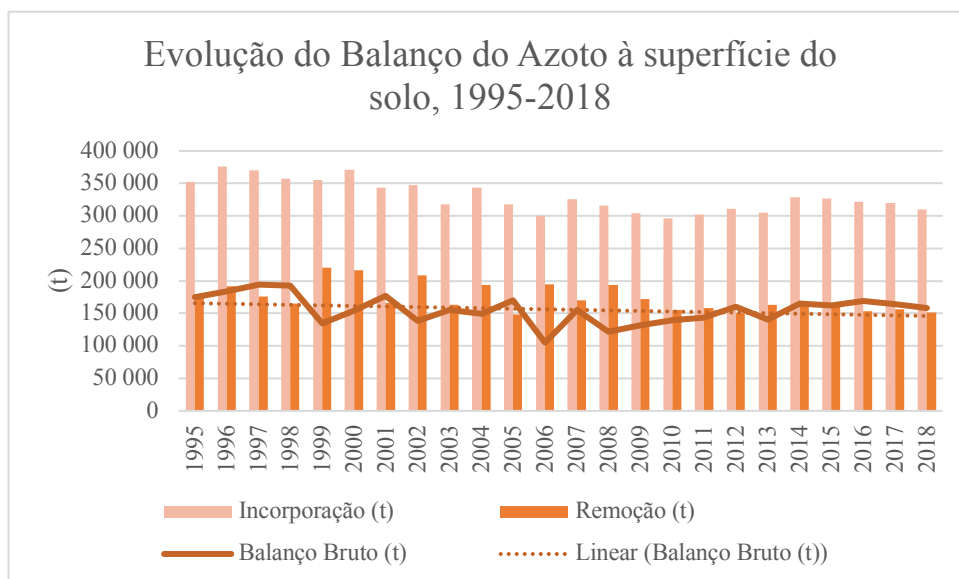


Gráfico 4.21- Evolução do balanço do azoto à superfície do solo, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo G.1

Quanto à evolução do balanço do azoto por SAU, verifica-se que em 2018 atingiu-se um valor igual ao obtido em 1995. Como é possível observar no Gráfico 4.22, entre 1995 e 1998, o balanço do azoto por SAU apresentou uma tendência crescente, atingindo o valor mais elevado no intervalo em estudo em 1998 – 51 kg/ha. Entre 1998 e 2006, a tendência inverteu-se e, em 2006, verificou-se também para a razão entre o balanço de azoto e a SAU, o valor mais baixo registado no intervalo de tempo em estudo – 28 kg/ha. Entre 2006 e 2016, a tendência apresentada foi novamente crescente e, desde 2016, voltou-se a registar uma tendência decrescente, com uma taxa média de crescimento de -2,17%. Em 2018, registaram-se 44 kg de azoto em excesso por hectare de solo agrícola, o que se traduz num excesso total de 158000 kg de azoto.

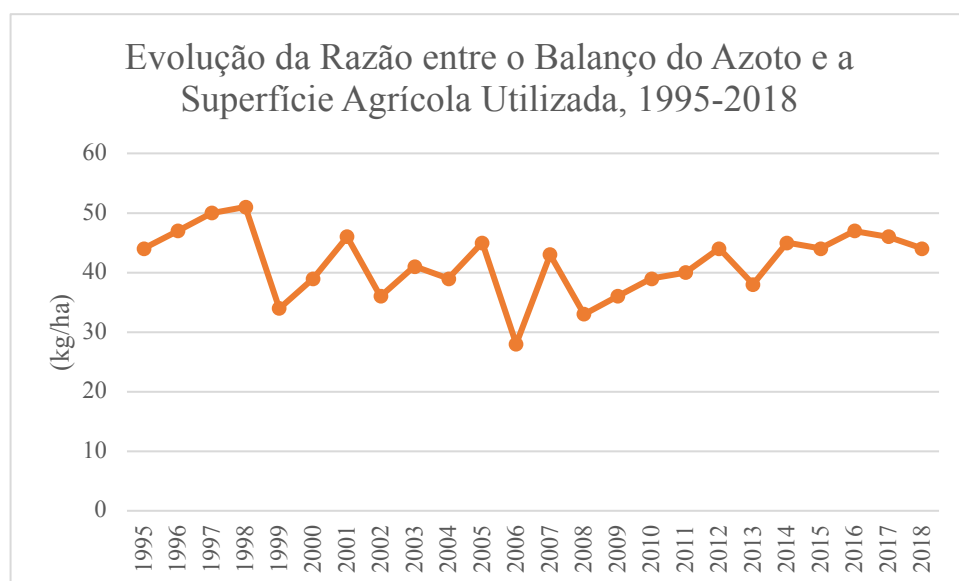


Gráfico 4.22 - Evolução do balanço do azoto por superfície agrícola utilizada, em quilogramas por hectare, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo G.1

Quanto à evolução do balanço do fósforo à superfície do solo, verifica-se uma tendência decrescente entre 1995 e 2018, como é possível observar no gráfico 4.23, correspondendo a uma taxa média de crescimento de -1,85% por ano. No entanto, a evolução do balanço deste fertilizante no solo não foi constante, apresentando diversos picos acompanhadas por valores elevados de incorporação deste fertilizante no solo. Em 2004, atingiram-se os valores mais elevados do intervalo de tempo em estudo, quer para o balanço do fósforo, quer para a sua incorporação no solo, correspondendo a 41144 e 82112 toneladas de fósforo, respectivamente.

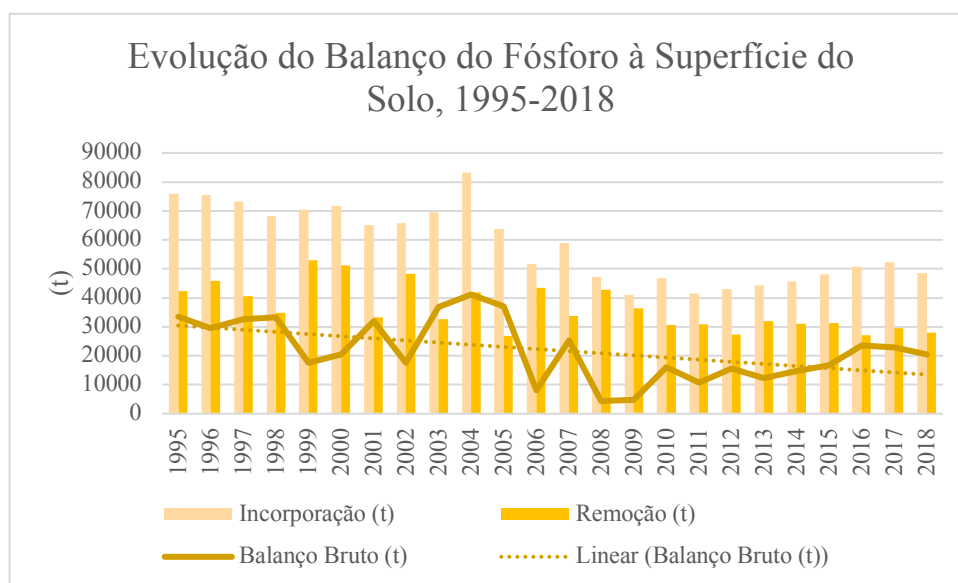


Gráfico 4.23 - Evolução do balanço do fósforo à superfície do solo, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo G.2

Relativamente à evolução do balanço do fósforo por SAU, e como se pode observar no Gráfico 4.24, a tendência entre 1995 e 2018 foi decrescente, apesar de apresentar grandes variações de ano para ano. Exemplos disso mesmo foram registados entre 2002 e 2003, quando se verificou um crescimento exponencial do balanço fósforo por hectare de superfície agrícola, passando de apenas 4,5 kg/ha a 9,7 kg/ha, e entre 2006 e 2007, quando os valores subiram de 2,1 kg/ha para 6,9 kg/ha – mais do dobro. Relativamente aos últimos 3 anos, registou-se uma tendência decrescente sem grandes picos, com uma taxa média de crescimento de -4,28% por ano.

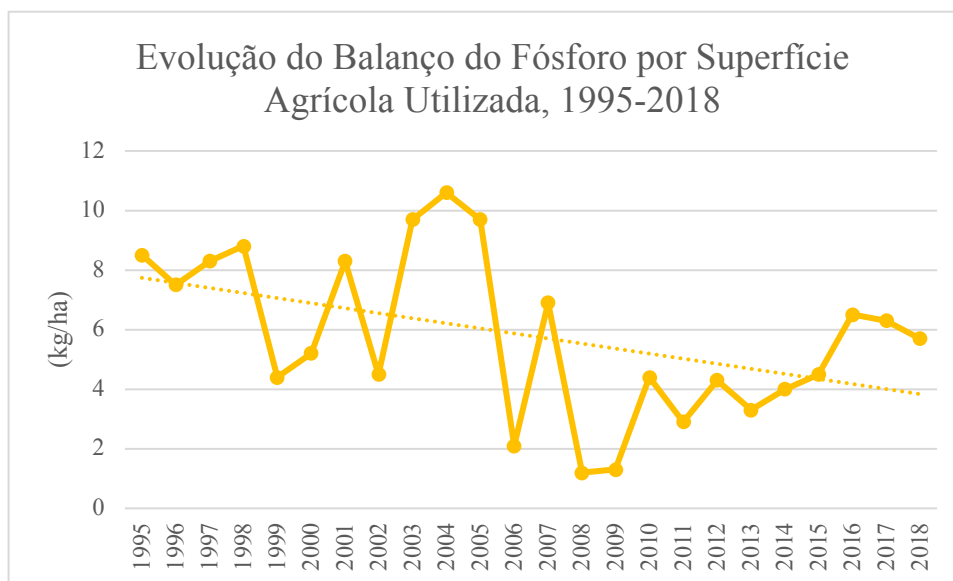


Gráfico 4.24 - Evolução do balanço do fósforo por superfície agrícola utilizada, em quilogramas por hectare, entre 1995 e 2018. Fonte: Ver Anexo G.2

4.2.8.3. Produtos Fitofarmacêuticos

Para proceder à avaliação da evolução do indicador “Produtos Fitofarmacêuticos”, reúnem-se os valores correspondentes às quantidades, em toneladas, de substância ativa (s.a) vendidas anualmente, entre 2001⁷⁰ e 2017.

Nos dados recolhidos, são incluídos como produtos fitofarmacêuticos, fumigantes do solo, moluscicidas, reguladores de crescimento, rodenticidas e outros.

Como se observa no Gráfico 4.25, entre 2001 e 2017, a venda de produtos fitofarmacêuticos apresentou uma tendência decrescente, com uma taxa de crescimento média de -3,69%.

O ano em que se registou uma quantidade de fitofarmacêuticos vendidos mais elevada foi em 2002, e o ano em que as vendas foram mais baixas, foi 2017, com 8172 t s.a vendidas.

⁷⁰ Não se obtiveram valores para os anos entre 1995 e 2000, inclusive, por ausência de valores.

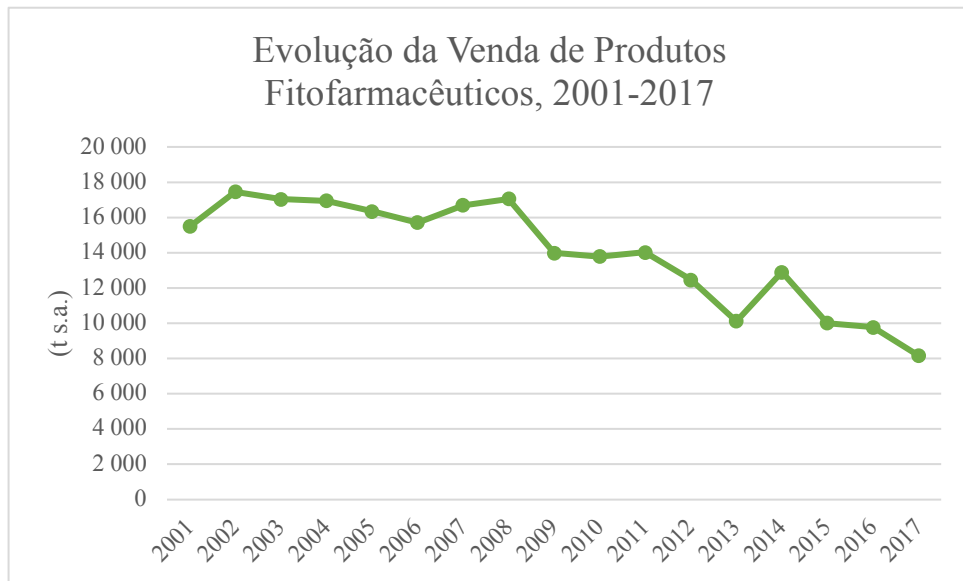


Gráfico 4.25 - Evolução da venda de produtos fitofarmacêuticos entre 2001 e 2017. Fonte: Ver Anexo G.3

4.2.9. Transportes

4.2.9.1. Volume de Transporte de Passageiros e Mercadorias

Dado o âmbito deste estudo, para a avaliação da evolução do indicador “Volume de Transporte de Passageiros e de Mercadorias” procedeu-se ao levantamento de dados relativos apenas aos transportes marítimos. Reuniram-se valores quanto ao número de passageiros embarcados em portos nacionais entre 1995 e 2018⁷¹, e às mercadorias (em toneladas) carregadas e descarregadas em portos nacionais, entre 1997⁷² e 2018.

Como se pode observar no Gráfico 4.26, o número de passageiros embarcados em portos nacionais apresentou uma tendência crescente entre 1995 e 2009, com uma taxa média de crescimento positiva de cerca de 5,96%. A partir de 2009, ano em que o número de passageiros atingiu o seu valor máximo, a tendência inverteu-se, mantendo-se decrescente até 2014. Neste intervalo, a taxa média de crescimento foi de -6,61. A partir de 2014, e até 2018, o número de passageiros voltou a apresentar uma tendência positiva, com uma taxa média de crescimento de cerca de 6,76%

Apesar destas variações, numa análise geral, a tendência do número de passageiros embarcados em portos nacionais é crescente, apresentando uma taxa média de crescimento de cerca de 3,32%.

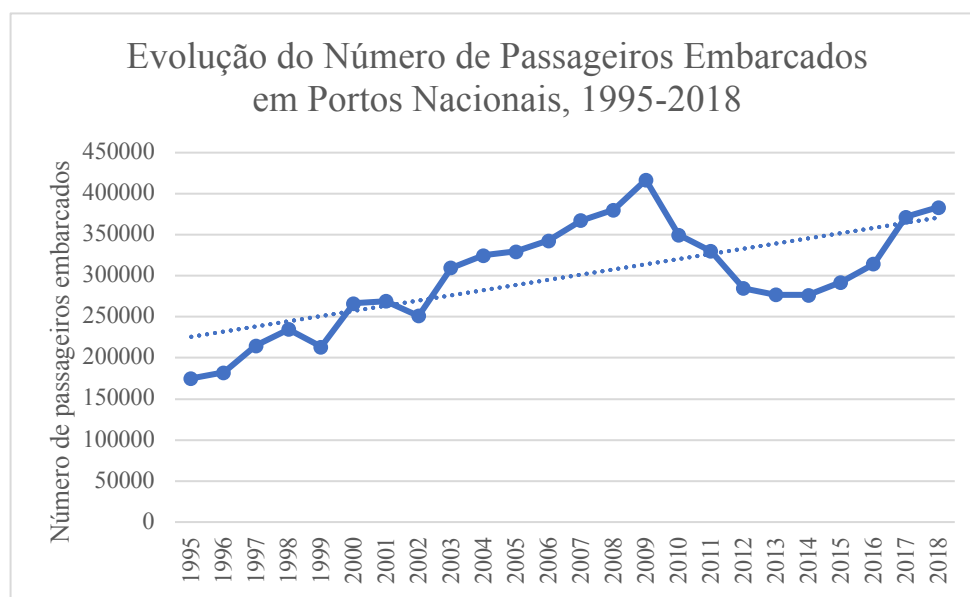


Gráfico 4.26 - Evolução do Número de Passageiros Embarcados em Portos Nacionais entre 1995-2018. Fonte: Ver Anexo H.1

Quanto ao volume de transporte de mercadorias, como se pode verificar no gráfico 4.27, a tendência nos últimos 21 anos foi crescente, apresentando uma taxa média de crescimento de cerca de 2,11% por ano. O valor máximo de mercadorias carregadas e descarregadas em portos

⁷¹ Estes dados incluem o transporte de passageiros em navios de cruzeiro e excluem o movimento de passageiros entre as ilhas da Região Autónoma dos Açores.

⁷² De notar que não foram considerados os anos de 1995 e 1996 devido à ausência de dados.

nacionais foi atingido em 2017, quando se transportaram cerca de 93,3 milhões de toneladas de mercadorias.

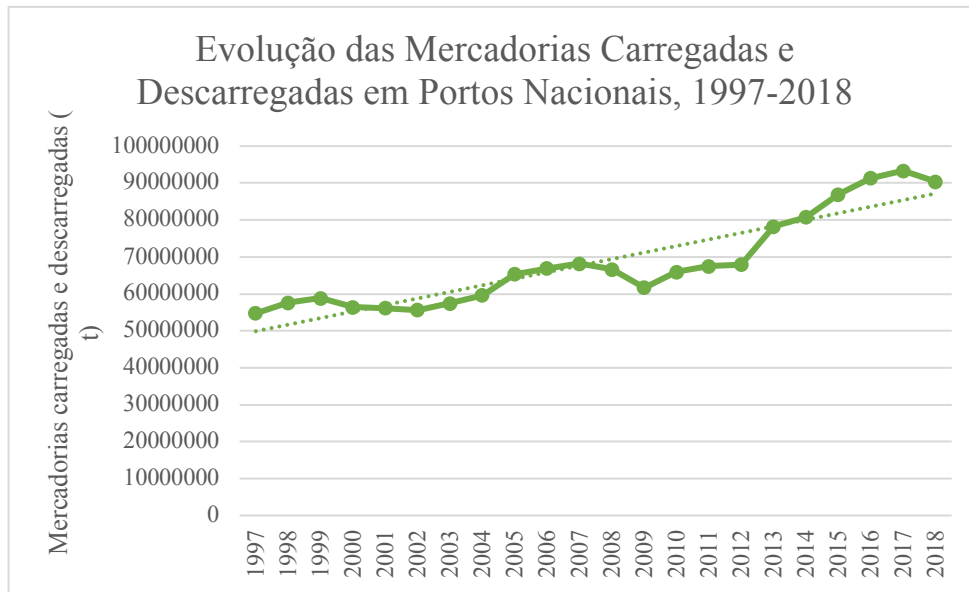









Gráfico 4.27 - Evolução das Mercadorias Carregadas e Descarregadas em Portos Nacionais, em toneladas, entre 1997 e 2018. Fonte: Ver Anexo H.1













4.3. Avaliação Qualitativa dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de 1995 a 2018 – *Traffic Light System*

Para proceder à avaliação qualitativa dos indicadores, tal como referido anteriormente, recorreu-se a um sistema de cores (verde, amarelo e vermelho) que traduzem a evolução de cada indicador face às metas estratégicas existentes para o período em estudo. Sempre que não existam metas estratégicas aplicáveis, a avaliação é feita tendo em conta a avaliação quantitativa.

A avaliação qualitativa é feita para cada um dos indicadores na Tabela 4.6. A cada indicador foi aplicado o *Traffic Light System*, sendo atribuída então uma cor consoante o desempenho nacional. Inclui-se também uma descrição sucinta que esclarece a atribuição de cada cor.

Tabela 4.6 – Avaliação qualitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável para o período entre 1995 e 2018. Nota: quanto os indicadores para os quais não se obteve resposta não é realizada uma avaliação qualitativa, apresentando-se o sinal “-”.

Indicadores	Semáforo	Descrição
Água		
População servida por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais		A meta estabelecida não foi alcançada, tendo-se, no entanto, verificado uma melhoria significativa.
Estado das Águas de Superfície		Apesar de não se identificar uma meta estratégica para este indicador, verifica-se que no 2.º ciclo de planeamento 53% das massas de água superficiais obtiveram a classificação de “Bom ou Superior”, refletindo uma evolução muito pouco significativa, uma vez que, no 1.º ciclo 52% das massas de água superficiais obtiveram essa mesma classificação. A classificação atribuída tem também em consideração que não foi cumprido o objetivo ambiental estabelecido pela Lei da Água de que todas as massas de água de superfície deveriam alcançar o bom estado até 2015.
Qualidade das Águas em Zonas Balneares		A evolução da qualidade das águas em zonas balneares entre 1995 e 2017 foi muito positiva. Em 2017, 90% das águas costeiras e transição foram classificadas como “Excelente” e apenas 0,6% como “Má”. Quanto às águas interiores, em 2017, apenas 1,6% foram classificadas como “Má”, enquanto que, 76% foram classificadas como “Excelente”, contrastando fortemente os apenas 15% classificados como “Excelente” em 1995.
Ar e Clima		
Emissões de Gases com Efeito de Estufa		A meta foi cumprida, sendo que, em 2009, Portugal já estava abaixo da meta estabelecida.
Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes		Nenhum dos poluentes atingiu os valores limite estipulados para 2010. Nesse ano as emissões corresponderam a: SO ₂ =48kt; NO _x =173 kt; NH ₃ =50 kt.
Instrumentos de Gestão Ambiental		
Agendas 21 Locais		Verificou-se alguma implementação das Agendas 21 Locais em Municípios costeiros, mas não na sua maioria.
Natureza e Biodiversidade		
Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade		A meta não foi atingida apresentando uma tendência decrescente para as áreas marinhas protegidas abrangidas por planos de ordenamento A classificação atribuída tem em conta que, apesar da meta não ter sido atingida, as áreas marinhas protegidas portuguesas sofreram um grande aumento, em especial nos últimos anos do período em estudo.

Indicadores	Semáforo	Descrição
Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas		A meta não foi cumprida, sendo que a maioria das espécies cujo estado de conservação é conhecido, piorou. De salientar que para a maioria das espécies, o seu estado de conservação é ainda desconhecido.
Índice de Aves Comuns		Verificou-se que para a maioria das espécies o valor do “Índice de Aves Comuns” sofreu um aumento moderado ou está estável relativamente ao valor de referência de 2004, cumprindo a meta para essas espécies. No entanto, a tendência de muitas das espécies permanece desconhecida.
Vigilância das Áreas Protegidas	-	-
Pescas		
Descargas de Pescado		Apesar da tendência decrescente, e não havendo uma meta estratégica definida, verifica-se que não é suficiente para que se venha a proceder à exploração sustentável de todos os <i>stocks</i> pesqueiros.
Produção Aquícola		Apesar da tendência crescente, a meta não foi cumprida. Desde 2007 e até 2013, a produção aquícola cresceu apenas 35%, sendo necessário um crescimento mais acentuado.
<i>Stocks</i> Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança		Verifica-se que dos <i>stocks</i> avaliados, percentagem abaixo dos limites biológicos de segurança, mantem-se constante. Apesar de alguns <i>stocks</i> terem melhorado, outros terão sofrido uma evolução negativa. Nota-se uma fraca continuidade dos dados para todas as espécies relevantes para este indicador, retirando significância à avaliação da sua evolução.
Resíduos		
Produção de Resíduos		A meta não foi cumprida tendo-se registado inclusivamente um aumento na produção de resíduos urbanos de 2005 para 2015.
Gestão de Resíduos		As metas propostas para 2005 não foram cumpridas para todos os tipos de destino de resíduos urbanos. Acresce que, em 2018, apenas a meta para a compostagem foi cumprida.
Reciclagem e Valorização do Resíduos Urbanos		As metas estabelecidas foram cumpridas para todos os tipos de resíduos de embalagem.
Riscos		
Descargas de Hidrocarbonetos e outras Substâncias Perigosas	-	-
Solos e Ordenamento do Território		
Evolução da Linha de Costa		Não está definida uma meta estratégica para este indicador. Verifica-se que a tendência dominante é de erosão costeira com uma taxa de evolução da linha de costa negativa. Esta resulta de processos de erosão em zonas específicas da costa de Portugal Continental. No entanto, dos transectos avaliados, cerca de 50% encontram-se em situação estável ou de acreção (Lira, 2016).
Fertilizantes Agrícolas		Apesar da tendência decrescente registada desde 1995 do balanço de nutrientes nos solos agrícolas, resultantes do consumo excessivo de fertilizantes, ainda se afiguram necessários mais esforços para atingir uma tendência decrescente mais acentuada.
Produtos Fitofarmacêuticos		Não existindo uma meta estratégica para este indicador, regista-se uma tendência decrescente acentuada o que se considera muito positivo
Transportes		
Volume de Transporte de Passageiros e Mercadorias		A tendência deste indicador é crescente com uma taxa crescimento acentuado. Não existindo uma meta estratégica e não se sabendo ao certo a relação entre este indicador e os impactos no ambiente marinho, deveria ser aplicado o princípio da precaução, mas tal não se verifica.

4.4. Proposta de indicadores do SIDS Portugal para o ODS 14 da Agenda 2030

Estabelece-se neste ponto a relação entre as metas do ODS 14 e os indicadores do SIDS Portugal por forma a viabilizar avaliação da evolução destas metas desde 1995.

Como se pode verificar na Tabela 4.7, dos 19 indicadores para os quais foi possível desenvolver uma avaliação, sete permitiram avaliar metas do Objetivo Sustentável 14: “Proteger a vida marinha”. Com estes indicadores, será possível avaliar 5 metas do ODS 14.

Na Tabela 4.7 apenas estão indicadas as metas do ODS 14 relacionadas com os indicadores do SIDS Portugal⁷³ (para ver todas as metas do ODS 14 da Agenda 2030, ver Anexo A). Indicam-se também os 3 indicadores disponibilizados até à data pelo INE no conjunto de indicadores para Portugal publicados em 2019. Na última coluna da Tabela 4.7, tecem-se sugestões sobre alterações a realizar aos indicadores disponibilizados pelo INE, se necessário, por forma a viabilizar a avaliação das metas desde 1995. Nesta coluna indica-se para cada indicador uma de quatro opções: **Sem alterações**; **Complementar**, **Substituir** ou **Não existe indicador proposto pelo INE**. Nesta última situação em que ainda não existam indicadores disponibilizados pelo INE sugere-se a utilização dos indicadores do SIDS Portugal apresentados.

Tabela 4.7 – Relação entre as metas do ODS 14, os indicadores do INE e os indicadores do SIDS Portugal. Fontes: (APA, 2007a), (INE, 2019a), (INE, 2019b) (UNGC NP, 2019). Nota: NA – Não Aplicável

Metas do ODS 14	Indicador INE	Indicador SIDS	Alterações aos indicadores do INE
Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marítima de todos os tipos, especialmente a que advém de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes.	NA	Qualidade das águas em zonas balneares	Não existindo indicador proposto pelo INE , sugere-se a adoção dos indicadores SIDS “Qualidade das águas em zonas balneares” e “Descargas de Hidrocarbonetos e outras Sustâncias Perigosas” ⁷⁴
	NA	Descargas de Hidrocarbonetos e outras Sustâncias Perigosas	

⁷³ Com exceção de uma meta para a qual não se verificou compatibilidade com nenhum indicador do SIDS Portugal, mas já existe um indicador sugerido pelo INE.

⁷⁴ Não tendo sido obtidas ainda resposta quanto ao indicador “Descargas de Hidrocarbonetos e outras Sustâncias Perigosas”, esta sugestão fica condicionada à disponibilização destes dados.

Metas do ODS 14	Indicador INE	Indicador SIDS	Alterações aos indicadores do INE
Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive através do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos.	NA	Evolução da Linha de Costa	Não existindo indicador proposto pelo INE , sugere-se a adoção do indicador SIDS. No entanto, salienta-se que este apenas não será o suficiente para uma avaliação completa desta meta.
Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive através do reforço da cooperação científica em todos os níveis.	NA	Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes	Não existindo indicador proposto pelo INE , sugere-se a adoção dos indicadores SIDS "Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes" e "Emissões de Gases com Efeito de Estufa"
	NA	Emissões de Gases com Efeito de Estufa	
Até 2020, regular, efetivamente, a extração de recursos, acabar com a sobrepesca e a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor período de tempo possível, pelo menos para níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado pelas suas características biológicas	Percentagem de unidades populacionais de gestão pesqueira dentro dos limites biológicos sustentáveis (dados proxy)	Stocks Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança	Sem alteração. O indicador do SIDS e o proposto pelo INE são idênticos, sendo possível a avaliação da meta desde 1995.
Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível.	Cobertura de áreas marinhas protegidas relativamente às áreas marinhas (dados proxy)	Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade	Sugere-se complementar o indicador do INE com o do SIDS Portugal, adicionando a área protegida coberta por Planos de Ordenamento.

Metas do ODS 14	Indicador INE	Indicador SIDS	Alterações aos indicadores do INE
Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de investigação e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos	Percentagem do orçamento total para a investigação atribuída à área da tecnologia marinha (dados proxy)	NA	Não existindo um indicador SIDS compatível, sugere-se a utilização do indicador do INE, sem alteração . No entanto, se possível sugere-se também que seja feito um levantamento de dados desde 1995.

Além dos indicadores do SIDS Portugal acima relacionados com as metas do ODS 14, identificaram-se outros – também do SIDS Portugal – que poderão auxiliar numa análise indireta da evolução do desenvolvimento sustentável em meio marinho. Na Tabela 4.8, além dos indicadores do SIDS Portugal diretamente relacionados com as metas do ODS 14, são enumerados indicadores que possibilitam uma análise indireta.

O estabelecimento desta relação pretende ser ferramenta para uma análise mais detalhada e integrada daquilo que é o desempenho de Portugal face ao desenvolvimento sustentável em meio marinho.

Tabela 4.8 – Relação das metas do ODS 14 com os indicadores SIDS, com influência direta e indireta na evolução em relação às metas - Nota: NA – Não Aplicável

Metas do ODS 14	Indicadores SIDS com influência direta	Indicadores SIDS com influência indireta
Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marítima de todos os tipos, especialmente a que advém de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Qualidade das águas em zonas balneares; • Descargas de Hidrocarbonetos e outras Substâncias Perigosas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estado das Águas de Superfície; • Produção de Resíduos.

Metas do ODS 14	Indicadores SIDS com influência direta	Indicadores SIDS com influência indireta
Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive através do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Evolução da Linha de Costa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertilizantes Agrícolas;
Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive através do reforço da cooperação científica em todos os níveis.	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes; • Emissões de Gases com Efeito de Estufa. 	NA
Até 2020, regular, efetivamente, a extração de recursos, acabar com a sobrepesca e a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor período de tempo possível, pelo menos para níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado pelas suas características biológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Stocks Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descargas de Pescado • Produção Aquícola
Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível.	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade. 	NA

5. Discussão:

5.1. Avaliação Quantitativa dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável

Neste capítulo é discutida a evolução de cada indicador, tendo conta a sua avaliação quantitativa. Sempre que possível, esta evolução é relacionada com as políticas de ambiente regionais e nacionais, aplicadas ao longo do período de tempo em estudo, respondendo assim ao quarto objetivo específico a que este trabalho se propõe.

5.1.1. Água

Com a adesão à Comunidade Económica Europeia, em 1986, Portugal beneficiou de apoios a fim de aproximar o País aos padrões de desenvolvimento europeu (AD&C, 2020). O estabelecimento de Planos estratégicos com vista ao estabelecimento de linhas orientadoras, delimitação de objetivos e prioridades operacionais, permitiu assegurar utilização adequada dos fundos comunitários atribuídos a Portugal. Entre esses planos, destacam-se o Plano de Desenvolvimento Regional 1994-1999, o Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2000-2006 (PEAASAR I), O Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2007-2013 (PEAASAR II) e o Plano Estratégico de Abastecimento de Água e Saneamento de Águas Residuais 2020 (PENSAAR 2020), para o período entre 2014 e 2020.

A utilização adequada dos fundos comunitários atribuídos a Portugal⁷⁵ permitiu, no que refere ao indicador “População servida por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais”, transitar daquilo que era descrito como um cenário “negro” nos primeiros anos incluídos neste estudo, nos quais se Portugal encontrava muito abaixo das médias comunitárias (DGA, 1997a), para o cenário bastante mais favorável que encontramos hoje em dia.

Este indicador, apesar de não inferir diretamente sobre a qualidade do meio marinho, permite concluir sobre a evolução da pressão exercida no mesmo. Ao analisar a evolução deste indicador é possível aferir acerca a pressão exercida sobre as massas de água pelas rejeições dos sistemas de tratamento de águas residuais, ao longo do período em estudo. De facto, constata-se que a evolução positiva dos níveis de atendimento de abastecimento de água e de saneamento de águas residuais coincide com a melhoria da qualidade da água em zonas balneares discutida mais à frente.

Verificou-se então que a população e alojamentos servidos quer por sistemas de drenagem, quer por sistemas de tratamento de águas residuais, apresentou uma tendência crescente, potenciada pelas políticas europeias e estratégias nacionais, levando a que, em 2018, 84% e 85% da população fosse servida por sistemas de tratamento e drenagem de águas residuais, respetivamente, colocando Portugal dentro da média Europeia (>80%) (Eurostat, 2018). No entanto, é de notar que ainda não se atingiu a meta de servir 90% da população.

⁷⁵ Neste caso específico, no âmbito do 3.º Quadro Comunitário de Apoio.

No que se refere ao indicador “Estado das Águas de Superfície”, verifica-se Portugal ainda não obteve uma evolução significativa. Nos termos da Diretiva Quadro de Água⁷⁶ (DQA), transposta para a ordem jurídica nacional pela Lei da Água⁷⁷, Portugal – e os restantes Estados Membros – deveria proteger, melhorar e recuperar as massas de água superficiais, promovendo o uso sustentável da água, a proteção dos ecossistemas aquáticos e os ecossistemas terrestres e zonas húmidas diretamente associados, salvaguardando as atuais e as futuras utilizações da água (APA,2010a). A Lei da Água estabeleceu então o objetivo ambiental de, até 2015, todas as massas de água de superfície alcançarem o bom estado (alcançado quando simultaneamente o estado ecológico e o estado químico forem classificados como “Bom”). Tal deveria ser atingido através da aplicação dos programas de medidas especificados nos Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas (PGRH).

O que se verificou foi que, no final do primeiro ciclo dos PGRH, para o período entre 2009 e 2015, este objetivo não foi alcançado. No início do 1º ciclo de planeamento, 52% das massas de água obtiveram a classificação “Bom ou Superior” e, no início do segundo, 53% (APA, 2015). A esta fraca evolução poderá estar associada ao não cumprimento de algumas medidas previstas para melhorar as massas de água, devido à conjuntura económica desfavorável em que o país entrou. (APA, 2020a). Poderá também estar associado ao facto de, no 2.º ciclo, a classificação do estado das águas ter passado a incluir mais elementos biológicos, adotando também limiares e normas mais restritivas, bem como uma exigência superior para as normas de qualidade ambiental dos poluentes (APA, 2015).

Portugal – assim como outros Estados-Membro – fez uso da possibilidade de prorrogar a meta estabelecida para 2015, tendo se comprometido, no Compromisso para o Crescimento Verde, a melhorar o estado das massas de água, atingindo em 2021 – fim do 2º ciclo de PGRH – uma classificação de “boa ou superior” para 79,8% das massas de água, e de 100% em 2027 – fim do 3º ciclo de PGRH).

Quanto à classificação de massas de água superficiais com qualidade “Boa ou Superior”, segundo a Agência Europeia do Ambiente, Portugal encontrava-se acima da média Europeia, quer no 1.º ciclo de PGRH, quer no segundo (a média Europeia para o 1º ciclo foi de 44%, e no 2.º ciclo foi de 39%).

No contexto Europeu, parece não terem existido grandes alterações na qualidade das águas superficiais entre o 1.º e 2.º ciclo, à semelhança da realidade nacional. Tal como em Portugal, também a proporção de massas de água com classificação “Desconhecido” diminuiu em contexto europeu (EEA, 2018a).

No que toca ao indicador “Qualidade das Águas em Zonas Balneares”, verificou-se uma evolução muito positiva no período em estudo. A qualidade das águas balneares é uma temática muito importante para Portugal, por constituir um bom indicador da qualidade ambiental com potenciais implicações no desenvolvimento turístico e por ser igualmente determinante para a saúde pública (APA, 2008).

De uma maneira geral, a qualidade das águas balneares costeiras e interiores, apresentaram uma tendência crescente de águas classificadas como “Excelente”, facto que se deve essencialmente ao controlo de fontes de poluição, para o qual contribuíram grandes investimentos

⁷⁶ Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho.

⁷⁷ Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro.

a nível de implementação de infraestruturas de tratamento de águas residuais, e a uma melhoria na gestão e ordenamento do território, com a entrada em vigor dos Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT), como os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC), os Planos de Ordenamento de Albufeiras (POA), os Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas (POAP), e Planos de Ordenamento de Estuários (POE) (APA, 2011).

No que diz respeito às águas interiores, verifica-se que se partiu de uma situação mais agravada, com uma qualidade das águas interiores, em geral, muito inferior ao que era observado nas águas costeiras. Para isto contribuiu a situação verificada em Portugal a nível do saneamento básico, especialmente a nível da drenagem e tratamento de águas residuais. Nos primeiros anos incluídos neste estudo, a situação da drenagem e tratamento das águas, como se verificou na análise deste indicador, era muito negativa, com descargas de águas residuais não tratadas em meio fluvial (IA, 2002). No entanto, a tendência verificada foi positiva, com uma percentagem crescente de águas classificadas como “Excelente”, reflexo de avultados investimentos a nível de implementação de infraestruturas de tratamento de águas residuais, como referido anteriormente.

A qualidade das águas em zonas balneares tem vindo a melhorar consideravelmente não apenas em Portugal, mas por toda a Europa, desde a implementação da Diretiva das Águas Balneares⁷⁸, há mais de 40 anos (EEA, 2019a). Segundo o último relatório da Agência Europeia do Ambiente sobre as águas balneares, em 2017, a média Europeia das águas balneares classificadas com qualidade “Excelente” foi de 85,1%, enquanto que, em Portugal foi de 91,1%, indicando que, para as águas balneares em geral, Portugal se encontra acima da média Europeia.

Relativamente às águas balneares costeiras e de transição, segundo o Eurostat, verifica-se que a percentagem de águas classificadas com qualidade “Excelente” em Portugal é superior à média europeia, sendo que, em 2017, esta percentagem foi de 90,6% em Portugal, e a média europeia foi de 86,3% (Eurostat, 2019a). Quanto às águas balneares interiores, verificou-se que, em 2017, Portugal estava abaixo da média europeia, com 76,4% das águas classificadas com qualidade excelente (sendo a média europeia de 82,1%) (Eurostat, 2019a).

5.1.2. Ar e clima

Nas últimas décadas, o tema das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) tem sido amplamente debatido, e a discussão desta problemática resulta, a nível mundial, na criação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), em 1988, na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCC na sigla inglesa, como é mais conhecida), em 1992 na Cimeira da Terra, e em 1997, no Protocolo de Quioto. Neste último, um instrumento da UNFCC, assinado por Portugal em 1998 e ratificado em 2002, a União Europeia, comprometeu-se a reduzir, no conjunto de todos os Estados-Membros, as emissões de GEE em 8% em relação ao ano de 1990. Para cumprir este objetivo Portugal comprometeu-se a limitar o crescimento das suas emissões de GEE a 27%, entre 2008 e 2012, relativamente às emissões de 1990 (IA, 2002). Foi como resposta a estes desafios internacionais e metas impostas pela comunidade que Portugal adotou o primeiro Plano Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), com o objetivo específico de controlar e reduzir as emissões de GEE, bem como

⁷⁸ Diretiva 76/160/CEE do Conselho, de 8 de dezembro de 1975

antecipar os impactos das alterações climáticas e propor as medidas de adaptação para reduzir alguns impactos (DGA, 2005a).

O que se verifica relativamente ao indicador “Emissão de Gases com Efeito de Estufa” é que, para Portugal, a evolução das emissões reflete muitas vezes a evolução da economia. Após os anos 90, marcados como um período de um grande aumento das emissões de GEE, esta tendência crescente estagnou ligeiramente, havendo inclusivamente uma ligeira diminuição entre 1999 e 2001. Isto poderá ter ocorrido por vários motivos, entre os quais se podem destacar, em 1999, a introdução do gás natural, a melhoria da qualidade dos combustíveis fósseis (DGA, 2001), a entrada em funcionamento da primeira central termoelétrica de ciclo combinado a gás natural (DGA, 2002) e, em 2000, a diminuição da produção de energia elétrica em centrais termoelétricas (principais geradoras de GEE) e aumento da produção de energia a partir das fontes renováveis (principalmente hídrica) (IA, 2002).

Em 2002, volta a registar-se um aumento nas emissões de GEE. Este aumento pode estar ligado novamente à produção de eletricidade. Tendo se registado um ano muito seco, houve uma diminuição da produção de energia em centrais hidroelétricas o que obrigou à maior utilização de combustíveis fósseis na produção de energia e, conseqüentemente, ao aumento das emissões de GEE (IA, 2005a). De notar também que, em 2003 e 2005, as emissões totais incluindo LULUCF, foram superiores às sem LULUCF, o que significa que este funcionou como emissor de GEE, e não como sumidouro, como é comum. Estes dois eventos estão relacionados com severos incêndios florestais ocorridos nesses anos (APA, 2019c).

A partir de 2005, e até 2014, houve uma diminuição da emissão de GEE. Uma vez que a crise económica que Portugal atravessou se acentuou em meados de 2010, não se pode justificar esta diminuição apenas com a recessão económica nacional e europeia. Esta diminuição poderá também estar relacionada com outros fatores como as alterações do modelo energético nacional para formas de energia menos intensivas em carbono, a utilização de gás natural, a implementação gradual de biocombustíveis nos transportes e o aumento da energia produzida a partir de fontes de energia renovável (principalmente eólica e hídrica) (APA, 2015).

Em 2015 volta a verificar-se uma inversão das tendências, e as emissões crescem, o que pode ser justificado novamente pela fraca pluviosidade (e conseqüente decréscimo da produção de energia hidroelétrica). Em 2017 volta a haver um grande aumento nas emissões de GEE e observa-se que, pelo valor das emissões incluindo LULUCF, que este sector voltou a funcionar como emissor. Esta situação está relacionada com um ano excepcionalmente trágico no que toca a incêndios florestais, associados à grande seca que se fez sentir nesse mesmo ano, a temperaturas altas e ventos fortes – como os relacionados com o furacão Ophelia (APA, 2019c).

No que respeita à UE, verificou-se que, relativamente ao compromisso assumido no Protocolo de Quioto de reduzir as emissões de GEE em 8% no período 2008-2012, este foi também superado sendo que nesse período se registou uma média de emissões de 11,8% abaixo relativamente às emissões de 1990 (Eurostat, 2015).

Como parte dos compromissos assumidos na Estratégia Europa 2020, a UE definiu novos objetivos para as emissões de GEE, propondo-se a reduzir estas emissões em 20%, relativamente às emissões de 1990. Em 2017, as emissões da UE já haviam diminuído 21,7% face ao ano de referência (1990) (Eurostat, 2019).

A avaliação deste indicador apresenta-se como um dos principais meios para avaliar o sucesso das medidas de mitigação adotadas com o fim de abrandar as alterações climáticas. Em

contexto Europeu, sendo que a maior parte das emissões de GEE resultam da produção e consumo de energia, conter as alterações climáticas a nível regional poderá passar em grande parte pela descarbonização da economia europeia (Eurostat, 2019).

No que diz respeito ao indicador “Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes”, os principais instrumentos que procuram a redução destas emissões são o Protocolo de Gotemburgo à Convenção sobre Poluição Transfronteiriça a Longa Distância (CLRTAP, na sigla inglesa) e a Diretiva Comunitária dos Tetos de Emissão (Diretiva n.º 2001/81/CE ou “Diretiva Tetos”), relativa aos limites máximos de emissão nacionais. O Decreto-Lei n.º 193/2003, de 22 de agosto, transpôs a Diretiva Tetos e estabeleceu os níveis máximos a atingir em 2010 para as emissões de SO₂, o NO_x e o NH₃. Para responder a este compromisso, foi criado o Programa dos Tetos de Emissão Nacionais para 2010⁷⁹.

Globalmente, entre 1995 e 2017, as emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes nacionais sofreram uma redução significativa. Para tal contribui especialmente a diminuição de emissões de SO₂ (APA, 2019b), sobretudo a partir de 2003. Esta diminuição pode ter sido consequência de, a partir desse ano, ter sido imposta a utilização de combustíveis com baixo teor em enxofre (APA, 2011).

Em geral, a diminuição continua das emissões de substâncias acidificantes e eutrofizantes devem-se ao aumento da utilização de fontes energéticas menos poluentes, como o gás natural, à instalação de centrais termoelétricas de ciclo combinado e de unidades de cogeração, à melhor eficiência energética e tecnológica dos processos industriais e ao aumento da exigência relativamente à qualidade dos combustíveis, tal como se verificou para as emissões de GEE (APA, 2011).

Quanto ao desempenho da UE com um todo, desde 1990 que se regista que, em geral, as emissões de acidificantes e eutrofizantes têm vindo a decrescer (EEA, 2018b), no entanto, no final de 2010, 12 Estados-Membros reportaram emissões acima dos tetos definidos pela “Diretiva Tetos”, para pelo menos um dos poluentes tidos em conta (EEA, 2013).

A nível Europeu foram também as emissões SO₂ que apresentaram uma diminuição mais acentuada (Eurostat, 2013). As emissões de NO_x, registaram também algum decréscimo apesar de não tão acentuado, e as emissões de NH₃, destes 3 poluentes, foram as que apresentaram uma diminuição menos notória (Eurostat, 2013) – situação que também se verifica a nível nacional.

No relatório publicado pela AEA em 2018, sobre a monitorizações de indicadores ambientais, verifica-se que as emissões destes poluentes continuam e diminuir, quer a nível da EU quer a nível internacional, prevendo-se que se venham as cumprir os novos objetivos definidos para 2020⁸⁰, com exceção das emissões de NH₃ (EEA, 2018b).

⁷⁹ Programa dos Tetos de Emissão Nacionais foi provado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 103/2007.

⁸⁰ A Diretiva (UE) 2016/2284 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de dezembro de 2016, relativa à redução das emissões nacionais de certos poluentes atmosféricos, altera a Diretiva 2003/35/CE e revoga a Diretiva 2001/81/CE (constitui uma “nova Diretiva Tetos”) estabelecendo novos compromissos para a redução de emissões atmosféricas para 2020, em concordância com a Decisão da CLRTAP 2012/2. Esta Diretiva foi transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 84/2018, de 23 de outubro.

5.1.3. Natureza e Biodiversidade

Relativamente ao indicador “Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade”, a tendência crescente registada para superfície marinha nacional coberta por áreas marinhas protegidas pode ser explicada pela crescente preocupação com a conservação da natureza e da sua biodiversidade nos últimos anos, não só a nível comunitário mas a nível mundial, tendo Portugal assumido nos últimos anos compromissos internacionais no sentido de aumentar substancialmente o território marinho coberto por AMP⁸¹.

A primeira AMP criada em Portugal foi designada em 1971, na Região Autónoma da Madeira, mais especificamente nas Ilhas selvagens. No entanto, a maior parte das AMP criadas em Portugal, apenas foram estabelecidas nas últimas décadas.

No conjunto das 4 subdivisões, identificou-se que em 2018 existiam 94 áreas marinhas protegidas, algumas com sobreposição de diferentes tipos de classificação⁸², sendo que algumas se integram em mais do que uma subdivisão. No total, as áreas marinhas protegidas cobrem cerca de 300 mil km², sendo que a maior extensão se encontra na subdivisão da Plataforma Continental Estendida (PCE) (76%), seguindo-se dos Açores (12%), Continente (10%, maioritariamente designadas sob a Rede Natura 2000) e Madeira (3%). Apesar de a subdivisão da PCE incluir a maior extensão de áreas protegidas (em km²) é também a que possui um menor número de áreas marinhas protegidas (apenas 7 em 2018). Assim, o que se observa é que, atualmente, as maiores extensões de áreas protegidas em Portugal estão designadas longe de zonas costeiras, onde conflitos com as atividades dessas áreas poderiam surgir.

⁸¹ Portugal está vinculado ao compromisso internacional adotado em 2010 no âmbito da CDB de abranger, até 2015, pelo menos 10 % das zonas costeiras e marinhas do planeta por áreas protegidas. Este compromisso foi renovado no âmbito da Agenda 2030, sendo uma das metas do ODS 14. Na conferência dos Oceanos das Nações Unidas de 2017, Portugal foi mais longe e comprometeu-se ainda

a proteger 14% do espaço marinho nacional até 2020 (GT RNAMP, 2018)

⁸² Fazem parte do conjunto de áreas classificadas para a conservação da natureza e biodiversidade as áreas designadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho na sua atual redação, Regime Jurídico da Conservação da Natureza e da Biodiversidade; as áreas designadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril na sua atual redação, que transpõe para o direito interno as Diretivas 2009/147/CE (relativa à conservação das aves selvagens) e 92/43/CEE (relativa à preservação dos habitats naturais); e pelas demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português (APA, 2007a; (GT RNAMP, 2018).

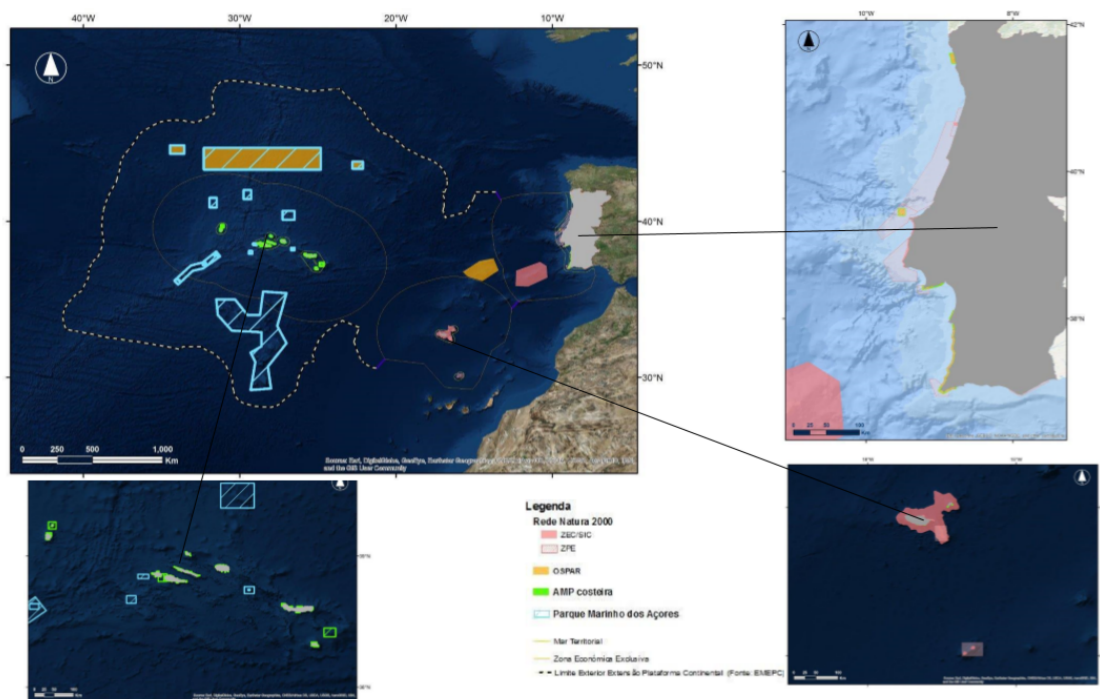


Figura 5.2 - Mapa das áreas marinhas protegidas designadas em Portugal. Fonte: (GT RNAMP, 2018)

Na UE, a Rede Natura 2000 está no centro das estratégias europeias para conservação da biodiversidade, tendo como objetivo proteger os habitats e espécies mais vulneráveis. A sua aplicação ao meio marinho é mais recente do que no meio terrestre, no entanto, entre 2013 e 2018, as AMP designadas sob a Rede Natura 2000 na EU aumentaram de 251 566 km² para 551 899km² (Eurostat, 2019a), representando um crescimento médio anual de 17%. Apesar desta tendência crescente, os dados disponíveis não fornecem nem uma indicação da eficácia da proteção das espécies e dos habitats nestas áreas nem do seu estado de conservação (Eurostat, 2019a).

Quanto à percentagem da superfície das áreas marinhas protegidas com Planos de Ordenamento, observou-se uma tendência decrescente acentuada, sendo que, em 2018 apenas 1% das AMP estavam abrangidas por PO. A nível da UE, verifica-se que em 2018, apesar de 12,4% dos mares da UE estarem protegidos, apenas 1,8% destas áreas possuem Planos de Ordenamento em vigor (WWF, 2019).

Efetivamente, esta é uma situação preocupante uma vez que, atingir uma proteção real implica mais do que designar áreas marinhas protegidas. Para que a proteção seja efetiva, são necessários planos de ordenamento devidamente implementados que assegurem o cumprimento dos objetivos de proteção das AMP bem como a sua fiscalização. Acresce ainda que, segundo o Relatório do Grupo de Trabalho “Áreas Marinhas Protegidas”, constituído pelo Despacho N° 1/2017, em Portugal apenas 1% das áreas marinhas classificadas para conservação ambiental são áreas “no take”, ou seja, áreas onde não é permitida a pesca e outras atividades extrativas. O mesmo se verifica noutros países como Espanha que, apesar de em 2017 ter 13% da sua área marinha protegida, menos de 1% dessa área são zonas “no take”, não tendo também na sua maioria planos de gestão ou ordenamento (Sala et al, 2018). Também no Reino Unido se verifica que, apesar de possuir 293 AMP, o que se traduz na proteção de 23% dos seus mares, apenas 3 das suas AMP – 7,5 km² de um total de 750000 km² da sua zona económica exclusiva – são zonas onde não são permitidas atividades extrativas (Sala et al, 2018).

Quanto ao indicador “Vigilância das Áreas Protegidas”, não tendo sido possível obter os dados requeridos, não é possível discutir a sua evolução. No entanto, é de referir que, segundo um Relatório de diagnóstico das AMP portuguesas publicado em 2017 pela WWF, na legislação nacional nem sempre é claro como se devem articular as diferentes entidades responsáveis pela gestão e fiscalização destas áreas, quer no Continente como nas Regiões Autónomas, podendo isso estar a criar alguma ineficiência neste processo (WWF, 2017).

Relativamente ao indicador “Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas”, verifica-se que os estados de conservação “desfavoráveis” prevalecem sobre os “favoráveis”, quer no primeiro período de avaliação, quer no segundo.

No entanto, a insuficiência de informação não permite retirar conclusões para a maioria das espécies, sendo que, as espécies com estados de conservação classificados como “desconhecido” são de 56% para o período 2001-2006, e 55% para o período, período 2007-2012. Estes dados mostram ainda que, entre os dois períodos de avaliação, não ouve uma evolução significativa que permitisse colmatar o problema de insuficiência de informação sobre estas espécies. Esta situação poderá prender-se com o facto de a Diretiva Habitats ter sido, inicialmente, orientada sobretudo para a conservação de habitats terrestres e, só mais recentemente, se ter iniciado uma abordagem mais aprofundada dos habitats marinhos.

A nível europeu, de acordo com o Relatório da Comissão Europeia “*The Statue of Nature in the EU*” de 2015, que reporta sobre o estado de conservação das espécies e habitats após o período de implementação entre 2007-2012 das Diretivas Habitats e Aves, quase um quarto das espécies protegidas sob a Diretiva Habitats apresenta um estado de conservação “Favorável” (23%) e mais de metade (60%) apresentam um estado de conservação “Desfavorável” (Comissão Europeia, 2015). Estes dados não se limitam às espécies marinhas, mas permitem ter uma ideia do estado geral de conservação das espécies na União Europeia.

Quanto ao indicador “Índice de Aves Comuns”, verifica-se que a tendência populacional das aves em estudo se apresenta na sua maioria estável ou sofreu um aumento moderado. No entanto, em ambos os períodos de avaliação (2004-2011 e 2004-2018 ou 2007-2018) muitas espécies ainda permanecem por avaliar, sendo a sua tendência incerta. De notar também que são muito poucas as espécies marinhas ou costeiras avaliadas no âmbito do Censo de Aves Comuns em Portugal, o que prejudica em muito a avaliação da evolução das populações de aves que se pretendem analisar neste estudo. Por este motivo, apesar de não permitir tirar conclusões relativas à meta estabelecida pela ENDS 2015 – uma vez que prevê que se faça uma avaliação relativa aos valores de referência de 2004 do Censo de Aves Comuns – realizou-se também uma avaliação paralela das tendências populacionais das espécies de aves marinhas abrangidas pela Diretiva Aves que pode ser consultada no Anexo J.

5.1.4. Pescas

No que diz respeito às “Descargas de Pescado”, desde 1995 que se regista uma tendência decrescente na quantidade de pescado descarregado capturado em águas nacionais.

Este indicador tem uma dimensão essencialmente económica, no entanto, tem impactos a nível ambiental, podendo dar uma ideia do esforço exercido sobre os recursos marinhos vivos.

Entre 1995 e 2000 registou-se um decréscimo acentuado nas descargas de pescado, com exceção do ano de 1998, provocado principalmente pela redução das descargas provenientes das pescas de cerco e polivalente (INE, 2000; INE, 2001). Esta situação poderá ter resultado principalmente, da diminuição acentuada das descargas de sardinha – a espécie capturada em maior quantidade (em toneladas) nestes anos – por razões que se prendem com o decréscimo dos *stocks* de sardinha (DGA, 2000b; INE, 1997). Relativamente às Regiões Autónomas, contribuíram em grande parte para este decréscimo, a diminuição das descargas de tunídeos e peixe espada.

Entre 2000 e 2006 a quantidade de pescado descarregado não registou grandes variações, mas em 2007 registou-se um aumento acentuado. Segundo as estatísticas da pesca de 2007, este crescimento decorreu da atividade pesqueira do Continente e da Região Autónoma dos Açores, tendo contribuído para isso principalmente o aumento das descargas de espécies como a sardinha, a cavala, o carapau, os tunídeos e peixe espada preto (INE, 2008).

Desde 2008, com exceção de 2010 e 2016, registou-se de novo uma diminuição das descargas de pescado capturado em águas nacionais.

Esta situação poderá ser reflexo de um esforço excessivo sobre as unidades populacionais tradicionalmente capturadas, resultando, em vários casos, na diminuição de recursos pesqueiros (APA, 2007a). Para este panorama, e consequência da diminuição dos recursos piscatórios verificada, também terá contribuído para a diminuição das descargas de pescado, a adoção de políticas que se propõem a proteger os recursos vivos marinhos, implementadas a nível nacional e no âmbito da Política Comum de Pescas da UE (APA, 2007a). A Política Comum das Pescas (PCP) identifica como um dos objetivos prioritários a preservação dos recursos vivos marinhos e a sua exploração de forma sustentável, prevendo medidas de gestão baseadas em totais admissíveis de capturas (TAC) e quotas, tentando restabelecer o equilíbrio entre os recursos disponíveis e as atividades de pesca (Europarl, 2020a). Aquando da reforma da PCP de 2002, exigiu-se a criação de melhores condições para garantir o cumprimento das regras da PCP pela aplicação de medidas de controlo coordenadas entre os Estados Membros e a Comissão Europeia. Em 2013, não se tendo verificado os resultados pretendidos a curto prazo, continuando-se a registar a degradação de algumas unidades populacionais, a PCP sofreu uma nova reforma que visa garantir que as atividades de pesca e de aquicultura sejam sustentáveis do ponto de vista ambiental (Europarl, 2020a). Para tal, definiu-se que os recursos explorados em áreas comunitárias deveriam atingir o rendimento máximo sustentável, sendo que a mortalidade por pesca deverá permitir atingir este objetivo. Definiu-se também que as devoluções deverão ser proibidas e os Estados-Membros deverão equilibrar a sua capacidade de pesca com as suas possibilidades de pesca, mediante planos nacionais (Europarl, 2020a)

Segundo a FAO, na sua última publicação acerca do estado das pesca e aquicultura no mundo, desde 2014 que esta tendência decrescente das capturas de pescado se tem verificado também a nível mundial (FAO, 2018).

Relativamente à “Produção Aquícola”, verifica-se que, em Portugal, este é um setor em crescimento. A aquicultura constitui uma alternativa às formas tradicionais de abastecimento de pescado, permitindo aliviar a pressão exercida sobre os recursos piscícolas que se encontram sobre-explorados ou próximos dos limites de exploração sustentável.

Segundo o último relatório da FAO sobre as Pescas e Aquicultura (de 2018), a produção aquícola mundial tem sofrido um grande acréscimo, apesar de as taxas de crescimento nas últimas duas décadas não serem tão significativas com as taxas de crescimento dos anos 80 e 90 (FAO,

2018). Quer a nível nacional, quer a nível comunitário, a necessidade de desenvolvimento da produção aquícola tem sido objeto de preocupação a nível político. Por forma a contribuir para a satisfação da procura de produtos da pesca, o desenvolvimento da aquicultura constitui um dos objetivos da Política Marítima Europeia (APA, 2008). Apesar disso, enquanto que a produção aquícola mundial está em crescimento, a aquicultura europeia está em estagnação (Europarl, 2020b). Para inverter esta situação a Comissão Europeia publicou duas comunicações com estratégias para desenvolver a aquicultura europeia, uma em 2002⁸³ e outra em 2009⁸⁴. A estratégia de 2002 não conseguiu reforçar a produção europeia, verificando-se a falta de crescimento da produção, e, ao mesmo tempo, a crise económica atingiu o mercado e a indústria da aquicultura (Europarl, 2020b). Como resultado, a Comissão publicou em 2013 uma terceira comunicação, visando atingir por fim o desenvolvimento sustentável da aquicultura europeia e propondo orientações estratégicas.

A nível nacional, em 2007 foi publicado o Plano Estratégico Nacional para a Pesca 2007-2013 (PEN Pesca), que estabelece como uma das suas prioridades estratégicas “reforçar, inovar e diversificar a produção aquícola” (DGPA, 2006). Em 2013, a Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020 (ENM 2013-2020) identifica a aquicultura como um dos cinco domínios estratégicos de intervenção para se atingir o “Crescimento Azul” e, em 2014, é publicada o Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020, tomando como referência a ENM 2013-2020 e a Estratégia de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura Europeia.

Com a aplicação destas políticas, o que se verifica em Portugal é que, entre 1995 e 2016, a produção aquícola sofreu um crescimento de 56%, atingindo em 2016 as 11 259 toneladas, mais 17,8% do que em 2015. Apesar desse crescimento, a aquicultura em Portugal não se tem revelado, até à data, uma alternativa ao pescado proveniente da atividade da pesca (APA, 2018). Inclusivamente, a meta estabelecida no PEN Pesca, de aumentar até 2013 o volume de produção para as 15 000 toneladas, não foi atingida no horizonte temporal pretendido, sendo que, em 2016 continuou a não se atingir este volume de produção, apesar do crescimento verificado.

Assim, o que se observa é que, apesar da relativa abundância de recursos hídricos em Portugal, especialmente de águas marinhas e salobras, as taxas de crescimento do sector estão limitadas. Segundo o Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020, para além das limitações inerentes à concorrência com outras atividades no uso dos recursos hídricos e do espaço, nomeadamente ao longo da zona costeira, a atividade aquícola confronta-se com diversos obstáculos limitativos ao seu desenvolvimento. Entre eles enumeram-se as condições do mar, nomeadamente da costa ocidental do Continente e da costa norte das ilhas atlânticas, muito expostas e com reduzido espaço natural que proteja as estruturas aquícolas; as temperaturas no inverno que, especialmente no centro/norte do país, baixam determinando um crescimento mais lento de algumas espécies piscícolas de elevado interesse comercial; o facto de o tecido empresarial deste setor assentar em pequenas empresas, na sua maioria familiares, que muitas vezes limita a inovação e reduz a capacidade de reação ou de adaptação às dificuldades; e a complexidade e dispersão da legislação que enquadra a atividade aquícola (DGRM, 2015).

⁸³ Em 2002, a Comissão publicou uma comunicação sobre a aquicultura intitulada “Estratégia de desenvolvimento sustentável da aquicultura europeia” (COM(2002)0511).

⁸⁴ Em 2009, a Comissão publicou uma segunda publicação sobre a aquicultura intitulada “Construir um futuro sustentável para a aquicultura – Um novo ímpeto para a estratégia de desenvolvimento sustentável da aquicultura europeia” (COM(2009)0162).

Assim, enquanto que a nível mundial, a produção proveniente da aquicultura equivale a quase metade de todo o pescado consumido no mundo (FAO, 2018), a nível nacional, em 2017 representou apenas 7,6% das descargas de pescado (APA, 2019b).

A nível mundial, nas últimas duas décadas a Ásia representou 89% da produção em aquicultura mundial. No mesmo período, enquanto que África e a América (do Norte e do Sul) verificaram uma contribuição para a produção aquícola mundial crescente, a Europa e a Oceânia registaram uma contribuição decrescente (FAO, 2018).

A China é o maior produtor em aquicultura desde 1991, produzindo mais do que os restantes países do mundo em conjunto (FAO, 2018). Entre outros países que contribuem com uma parte significativa da produção mundial em aquicultura enumeram-se o Egipto, Nigéria, Chile, Índia, Indonésia, Vietnam, Bangladesh e Noruega (FAO, 2018).

Relativamente àquela que é a posição da Europa na produção em aquicultura a nível mundial, em termos percentuais, em 1995 representava 6,5% da produção, tendo vindo a diminuir, como já referido, para em 2016 representar apenas 3,7% (FAO, 2018). Na UE destaca-se Noruega que em 1995 representava 1,1% da produção mundial em aquicultura, atingindo os 1,7% em 2016 (FAO, 2018).

Relativamente ao tipo de regime de produção aquícola, a análise dos dados dos últimos 10 anos mostra uma tendência de redução da produção em regime semi-intensivo acompanhada por um aumento de produção em regime intensivo, mantendo-se o regime extensivo o mais significativo. A diminuição da produção em regime semi-intensivo pode, entre outras, dever-se à passagem de regimes de produção semi-intensivo a regimes de produção extensivos como forma encontrada pelos produtores para melhor acomodar o aumento dos custos de produção, viabilizando as suas explorações (DGRM, 2015). Quanto ao aumento da produção em regime intensivo, poderá dever-se à instalação de novos estabelecimentos na orla costeira nos últimos anos, a funcionar em regime intensivo, para produção de pregado e linguado (DGRM, 2015).

É de salientar que, a Política Marítima Europeia estabelece que o desenvolvimento da atividade aquícola deve ser alcançado respeitando normas ambientais rigorosas e favorecendo a inovação, pelo que poderá ser importante ter em atenção as consequências de um continuado aumento das explorações em regime intensivo, devendo-se procurar a mitigação e monitorização dos seus efeitos

Verifica-se que a produção em águas doces tem vindo a perder importância, sendo que a produção em águas marinhas e salobras representou no último ano avaliado 84% da produção total, possivelmente derivada da abundância de recursos hídricos em Portugal consistir especialmente neste tipo de águas.

Uma vez que Portugal é um país com uma elevada capitação no consumo de pescado – cerca de 56,7 kg por habitante por ano – a limitada produção nacional, quer a nível da aquicultura, quer a nível da captura de pescado, tem obrigado a volumes muito elevados de importações para satisfazer o consumo nacional (DGRM, 2015). Numa visão futura, o Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa, prevê, com apoio do Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas, alcançar até 2023 um aumento da capacidade produtiva nacional de 25 000 toneladas.

Relativamente ao indicador “Stocks Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança”, verifica-se que a percentagem dos *stocks* economicamente mais relevantes para Portugal que se encontram abaixo do limite biológico de segurança foi igual em 1995 e em 2015.

Apesar de algumas variações no período de tempo em estudo, esta percentagem vem a estabilizar neste valor. É importante ter em atenção que o número de *stocks* avaliados é bastante reduzido uma vez que a disponibilidade de dados contínuos ao longo dos anos nem sempre se verifica, tendo ficado, por essa razão, vários *stocks* por avaliar.

As tendências mundiais e europeias mostram que os *stocks* pesqueiros vêm em declínio (FAO, 2018) pelo que é de extrema importância que os *stocks* sejam avaliados de forma contínua podendo assim adaptar a exploração dos recursos pesqueiros à situação de cada *stock*, por forma a evitar o seu colapso.

As estatísticas apresentadas pela FAO em 2018 mostram que, em 1979, 90% dos *stocks* mundiais eram explorados dentro de níveis biologicamente sustentáveis, ao passo que, em 2015, esta percentagem baixou para os 66,9%. Mostram também que a percentagem de *stocks* sobre-explorados passou de 10% em 1974, para 33,1% em 2015 (FAO, 2018).

Apesar do aumento contínuo da percentagem de *stocks* sobre-explorados, no Atlântico Nordeste – fonte de 77% das capturas da UE (Eurostat, 2019a) – têm-se feito alguns progressos nos últimos anos. Nesta zona, a percentagem dos *stocks* em que a mortalidade pela pesca não excede a mortalidade máxima sustentável ($F < F_{MSY}$) aumentou de 34% em 2003 para 60% em 2015 (FAO, 2018). Tal poderá ser resultado das políticas ambientais impostas na UE. Como referido anteriormente, na UE, a gestão dos recursos piscícolas é realizada segundo a Política Comum das Pescas que, baseando-se em pareceres científicos sobre o estado das unidades populacionais emitidos por comissões como o ICES e o ICCAT, estabelece anualmente totais admissíveis de capturas (TAC) e quotas, que devem ser respeitadas.

Não obstante estas melhorias, no último relatório da AEA, que data de 2018, é possível perceber que, apesar dos *stocks* pesqueiros no Atlântico Nordeste (i.e. Golfo da Biscaia, Mar de Barents, Mar Céltico, Mar da Gronelândia, Mar da Islândia, Mar do Norte e Mar da Noruega) e do Mar Báltico mostrarem nos últimos anos sinais de melhorias, não existem melhorias nos *stocks* do Mar Mediterrâneo e no Mar Negro (EEA, 2018b).

Por forma a garantir que todos os *stocks* pesqueiros são explorados de forma sustentável, a UE tem como objetivo atingir para todos eles o Rendimento Máximo Sustentável. Tendo em conta as últimas estatísticas disponíveis e aqui apresentadas, atingir este objetivo nos próximos tempos irá exigir um grande esforço.

Em Portugal, de entre os *stocks* avaliadas neste estudo, o *stock* de sardinha é um dos que apresenta uma evolução negativa no período em estudo, estando abaixo dos limites biológicos de segurança desde 2009.

Embora a sardinha não tenha TAC fixado, como objetivo de assegurar a sustentabilidade da sua pesca, desde 2010 (INE, 2012; INE, 2013; INE 2014; INE, 2015; INE, 2016; INE, 2017b; INE, 2018) começaram a ser implementadas restrições à pesca desta espécie. Foi também adotado um Plano de Gestão para a Sardinha (2012-2015), acordado entre Portugal e Espanha. Este plano inclui não apenas limitações à captura anual e ao esforço de pesca mas também períodos de interdição de captura e, mais recentemente limites à captura de juvenis (IPMA, 2020).

No entanto, o que se verifica é que o *stock* de sardinha ibérico não tem vindo a mostrar sinais de melhoria mantendo-se abaixo de B_{lim} (como se pode verificar na tabela do anexo E.5). Pelo segundo ano consecutivo, o ICES aconselha que as capturas *stock* sejam de zero toneladas (IPMA, 2020). Apesar disso, tanto Portugal como Espanha, mantêm a pesca da sardinha, com limitações.

Para a situação atual deste *stock*, poderá contribuir o facto de, apesar de ter sido adotado um Plano de Gestão para a sardinha, este foi considerado não precaucionaria pelo ICES – uma vez que, atendendo aos recrutamentos recentes, não se considera estar garantida a recuperação do *stock* acima do B_{lim} a curto, médio e longo prazo (ICES, 2017b).

Importa ainda salientar que, a mortalidade por pesca deste *stock* tem decrescido desde 2011, tendo a limitação das capturas e do esforço de pesca contribuído para esta redução (IPMA, 2020). No entanto, a biomassa deste *stock* continua a diminuir, demonstrando que a diminuição deste *stock* se poderá dever não apenas ao esforço de pesca sobre este exercido, mas também a questões ambientais.

Dos stocks avaliados, destaca-se também o *stock* de pescada-branca que, ao contrário da sardinha, em 1995 se encontrava abaixo do B_{lim} mas que, desde 2007, se encontra acima do B_{lim} . Com o objetivo de recuperar esta *stock*, foi adotado em 2005 o Plano de Recuperação da pescada, pelo Regulamento (CE) n.º 2166/2005.

O *stock* de carapau foi também avaliado quanto ao seu estado relativo ao B_{lim} . O que se verificou foi que, no período em estudo, este *stock* se manteve acima do B_{lim} , sugerindo que está numa situação estável.

Relativamente ao *stock* de lagostim, verifica-se que as unidades funcionais avaliadas apresentam comportamentos diferente no que toca à sua abundância. Desde 2005 que foi implementado um plano comunitário de recuperação do lagostim, em conjunto com a pescada (Regulamento (CE) n.º 2166/2005). Verifica-se que este plano poderá ter tido efeitos positivos na UF 28-29, que apresentou um índice de abundância crescente, no entanto, para a UF 26-27, não se observou o mesmo. Para a UF 26-27, registou-se um decréscimo muito acentuado da sua abundância, sendo que o ICES recomenda, desde 2003, que não sejam capturados lagostins desta unidade (ICES, 2016).

Relativamente aos atuns, estas são espécies de grande importância económica, quer a nível mundial quer a nível nacional. Segundo o último relatório da FAO acerca das pescas e aquacultura mundiais, a gestão destes *stocks* apresenta-se como um grande desafio devido ao seu comportamento altamente migratório e à sua vasta distribuição. Desde 1950, a nível mundial, as capturas das principais espécies de atum (i.e., *Thunnus alalunga*, *Thunnus obesus*, *Thunnus thynnus*, *Thunnus maccoyii*, *Thunnus orientalis*, *Katsuwonus pelamis* e *Thunnus albacares*) têm demonstrado uma tendência continuamente crescente e, em 2015, verificou-se que 43% dos *stocks* estavam a ser explorados de forma insustentável (FAO, 2018). Para os dois stocks explorados pela frota portuguesa analisados neste estudo, o que se verifica é que, enquanto o Atum-voador apresenta uma evolução positiva, estando há vários anos a ser explorado dentro dos níveis máximos sustentáveis, o Atum-patudo encontra-se desde 1997 em sobre-exploração.

Aquilo que se verifica então a nível dos *stocks* pesqueiros explorados a nível nacional, é em tudo semelhante panorama geral a nível da UE. Embora se observem algumas evoluções positivas, verifica-se que cerca de 30% dos *stocks* vêm a ser explorados abaixo do limite biológico de segurança, apesar das políticas comunitárias e planos de gestão nacionais pretenderem uma exploração sustentável destes recursos.

Denota-se também que diferentes parâmetros e pontos de referência vêm a ser utilizados por diferentes organizações ao longo dos anos, dificultando o estudo da evolução deste indicador. Acresce a esta dificuldade o facto de, no período de tempo em estudo, nem todos os *stocks* mais importantes economicamente para Portugal se encontrarem avaliados de forma contínua, retirando significância ao estudo deste indicador.

5.1.5. Resíduos

Relativamente ao indicador “Produção de Resíduos”, entre 1995 e 2018, observou-se uma tendência crescente da produção de resíduos urbanos, bem como da sua capitação diária, associados ao crescimento económico e respetivo poder de compra das famílias (IA, 2002; APA, 2007b). Este crescimento pode também constituir um sintoma de um uso ineficiente de recursos (APA, 2007b), com consequências ambientais a nível da poluição atmosférica e das águas superficiais e subterrâneas, pelo que uma política eficaz de redução e gestão de resíduos contruirá não só para a promoção da qualidade do ambiente e preservação de recursos, mas também da saúde pública (APA, 2008).

Constatou-se, no entanto, que as medidas de prevenção da produção de resíduos impostas em Planos Estratégicos como o PERSU I⁸⁵, o PERSU II⁸⁶ e o PERSU III⁸⁷, ou em Programas como o PPRU⁸⁸, não tiveram a eficácia pretendida, não se tendo verificado ainda a dissociação da produção dos resíduos do crescimento económico⁸⁹.

No período compreendido entre 2009 e 2013, verifica-se uma diminuição da produção de RU, contrariando a tendência geral. Esta diminuição poderá estar associada à crise económica, refletida no abrandamento económico, que se verifica pelo decréscimo do PIB nestes anos (APA 2013). Desde 2013, e até 2018, foi registado novamente um aumento na produção de resíduos, relacionada com a melhoria da situação económica. Em Portugal continental, a produção de resíduos urbanos atingiu, em 2018, 4,9 milhões de toneladas, o que equivale a cerca de 1,4 kg por habitante por dia.

Não obstante de apresentar uma produção de resíduos crescente, entre 1995 e 2016⁹⁰, com exceção dos anos de 2009 e 2012 (APA, 2013), Portugal apresentou uma produção de resíduos anual *per capita* inferior à média Europeia, com uma capitação referente ao ano de 2016 de 1427 kg, *versus* a média europeia de 4969 kg por habitante (Eurostat, 2019b).

Quanto ao Indicador “Gestão de Resíduos”, verifica-se que o destino final dos RU deixou de ser maioritariamente as lixeiras, para passarem a ser aterros. Esta é uma consequência da implementação do PERSU I, que estabeleceu como meta o encerramento de todas as lixeiras, meta essa que foi cumprida em 2002. O aumento consequente da utilização de aterros como principal destino alternativo às lixeiras, é observável na tendência crescente que apresenta até 2002. Entre 2002 e 2016, a utilização deste destino passou a apresentar uma tendência decrescente, explicada pela implementação da Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados aos Aterros (ENRRUBDA), aprovada em 2013, na sequência da Diretiva n.º 1999/31/CE, do Conselho, relativa à deposição de resíduos em aterro.

Para cumprimento de metas de desvio de aterro, pela revisão da ENRRUBDA, o PERSU II estabeleceu que os resíduos deveriam ser desviados para unidades de valorização orgânica,

⁸⁵ Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos, para o período de 1997 a 2007.

⁸⁶ Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos para o período de 2007 a 2016.

⁸⁷ Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos para o período de 2014 a 2020.

⁸⁸ Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos para o período de 2009 -2016.

⁸⁹ O quociente entre a produção de resíduos e o crescimento económico nacional é indicador da eficiência com que a economia utiliza os recursos naturais, na medida em que os resíduos constituem matérias-primas desaproveitadas. Assim, a economia de um país é tanto mais eficiente quanto menor for este quociente.

⁹⁰ Ano referente ao último valor disponível no Eurostat.

recolha seletiva e incineração, estabelecendo metas quantitativas de redução de RU em aterro a alcançar faseadamente em 2006, 2009 e 2016.

Segundo o PERSU 2020, a implementação do PERSU II, veio contribuir para importantes alterações na gestão dos RU, com o aumento do número de unidades de tratamento mecânico e biológico (TMB) – que explica o aparecimento do destino “Tratamento Mecânico” em 2013 – e melhoria da rede de recolha seletiva, nomeadamente de ecopontos, ecocentros e circuitos de recolha porta-a-porta. Estas alterações vieram-se a refletir na tendência crescente observada na “valorização orgânica” e na “recolha seletiva multimaterial”. Apesar disso, não foi possível cumprir as metas definidas no PERSU II, mantendo-se a utilização maioritária da deposição em aterro e captações de recolha seletiva abaixo do proposto (APA, 2014b). O incumprimento das metas deveu-se sobretudo, ao insuficiente aumento de recolha seletiva e à demora na entrada em funcionamento das infraestruturas de tratamento mecânico e biológico programadas (APA, 2014b).

No PERSU 2020, estabeleceram-se e reforçaram-se os objetivos estratégicos de aumentar a recolha seletiva, a capacidade de valorização orgânica, e a eficiência da triagem e da separação mecânica. Ainda assim, nos últimos três anos, contrariamente ao que seria de esperar, é possível verificar um aumento de 29% para 32%, de 2016 para 2017, e para 33,4% em 2018. Observa-se ainda que a recolha seletiva multimatéria tem vindo a estabilizar, contrariando as estratégias nacionais para os RU. Assim, apesar dos investimentos que têm vindo a ser feitos no sentido de aumentar a deposição seletiva, estes parecem não ter tido os devidos reflexos nos comportamentos da população, podendo isso explicar esta estabilização. (APA, 2020b)

Em comparação com a média europeia, a tendência nacional de encaminhamento para tratamentos alternativos aos aterros não acompanhou os progressos da EU, encontrando-se todos os tratamentos alternativos a este último, abaixo da média da EU-28, havendo assim um claro atraso na gestão de resíduos a nível nacional. A título de exemplo, em países como a Islândia, não só a proporção de resíduos encaminhados para a reciclagem tem vindo a aumentar, mas também se verifica uma diminuição da proporção de resíduos encaminhados para aterro (Cook *et al.*, 2017).

Relativamente ao indicador “Reciclagem e Valorização de Resíduos Urbanos”, apenas a reciclagem de resíduos de embalagem de vidro tiveram relevância em anos anteriores a 1998. Todos os outros tipos de resíduos começaram a ter expressão a partir desse ano (metais apenas em 1999). Este facto pode ser explicado pelo início de uma procura alternativa aos aterros, como destino dos RU.

Em 1995, o Decreto-lei n.º 322/95, que transpõe parcialmente para o direito nacional a Diretiva n.º 94/62/CE, vem estabelecer pela primeira vez os princípios e normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e seus resíduos. Este Decreto-lei foi mais tarde revogado pelo Decreto-lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro, que estabelece pela primeira vez metas quantitativas relativas aos resíduos de embalagem, a atingir até final de 2005.

Desde 1997 que a Sociedade Ponto Verde (SPV), responsável pela gestão do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE), está licenciada e assegura a atividade de gestão dos resíduos de embalagens urbanas (APA, 2008), que são depositados voluntariamente nos ecopontos ou por recolhidos porta-a-porta (APA, 2010a).

A tendência geral para a reciclagem de embalagens que vidro, plástico, papel/cartão, e metal, com exceções pontuais, foi crescente, possivelmente fruto dos investimentos propostos

para melhorar da rede de recolha seletiva e das metas estabelecidas para os resíduos de embalagens (pelos PERSU I, PERSU II e PERSU 2020).

É, no entanto, de notar que, apesar das metas para 2011 terem sido cumpridas, as tendências para os resíduos de vidro e metal, vêm a apresentar-se decrescentes deste então. Desde 2013 que a taxa de reciclagem do vidro se apresenta abaixo dos 60% - percentagem estabelecida como meta a cumprir até 2011 a nível comunitário e da ENDS. Também em 2016 a taxa de reciclagem de metais desceu abaixo da meta estabelecida para 2011 (50%), no entanto, em 2017, já se encontrava de novo acima, com 55% dos resíduos de embalagem de metal reciclados.

Apesar dos esforços nacionais, e das tendências maioritariamente crescentes, segundo o Eurostat, Portugal continua com uma taxa de reciclagem de resíduos urbanos abaixo da média EU-28 (Eurostat, 2020).

5.1.6. Solos e Ordenamento do Território

No que se refere ao indicador “Evolução da Linha de Costa”, verificou-se uma tendência geral de erosão ao longo do litoral de Portugal continental. A costa portuguesa é bastante diversa, apresentando zonas arenosas e zonas rochosas de arribas, alternando espaços de grande diversidade biológica e paisagística com troços de ocupação antropogénica intensa (APA, 2015).

A diversidade da faixa costeira nacional, com enorme potencial, é um atrativo para as comunidades humanas, levando a crescentes aglomerados urbanos nestas zonas e ao desenvolvimento de diversas e importantes atividades económicas, nomeadamente, piscatórias, portuárias, industriais, turísticas e de lazer.

Embora a erosão costeira possa advir de causas naturais, a maior parte é consequência direta ou indireta da atividade humana (Dias, 2005). Com o aumento exponencial da ocupação antropogénica do litoral, estas consequências são cada vez mais ampliadas, como se pode confirmar nas tendências globais erosivas registadas no litoral de Portugal Continental.

As principais causas da erosão costeira, e consequente recuo da linha de costa, são a diminuição do volume de sedimentos fornecidos ao litoral, a presença de obras de engenharia costeira pesada e a subida do nível do mar (APA, 2015).

Os dados sobre a tendência evolutiva da linha costeira vêm-se a demonstrar cada vez mais importantes em contexto de alterações climáticas e adaptação às mesmas.

Segundo o Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral publicado em 2014, e o artigo publicado em 2016 sobre a evolução da linha de costa arenosa portuguesa nos últimos 50 anos, o que se verifica em Portugal é que, em relação à situação de referência⁹¹, atualmente as zonas de maior erosão pertencem às células 1 e 4. Na célula 1, a situação atual⁹², derivada da intensa atividade antrópica no litoral e bacias hidrográficas, regista uma acentuada redução do fornecimento sedimentar resultando num processo de erosão particularmente acentuado nos segmentos Espinho - Furadouro, Costa Nova - Mira e Cova Gala - Leirosa (GTL, 2014). Quanto à célula 4, a situação é particularmente acentuada no troço que inclui o exterior do estuário do

⁹¹ A situação de referência refere-se à situação anterior a existência de perturbações antrópicas no balanço sedimentar, como são exemplo as construções de barragens ou dragagens (GTL, 2014).

⁹² A situação atual é representativa das duas últimas décadas (GTL, 2014).

Tejo, abrangendo o litoral da Caparica. Esta tendência erosiva acentua-se em parte devido às extrações e dragagens decorrida desde os anos 40 (do século XX) no banco do Bugio e o canal da barra (GTL, 2014).

No entanto, também segundo o relatório do Grupo de Trabalho do Litoral, os dados são ainda insuficientes para uma clara caracterização da dinâmica do sistema costeiro de Portugal considerando ser necessário criar e manter um programa de monitorização do mesmo.

Em 2004, resultados do projeto EUrosion⁹³, indicaram que Portugal estava entre os países mais afetados pela erosão costeira, verificando-se que 28,5% da extensão avaliada se encontrava em processo de erosão, ultrapassado apenas por outros 5 países: Polónia com 55% da extensão da avaliada em processo de erosão, Chipre com 37,9%, Letónia com 32,8%, Eslovénia com 30,4%, e Grécia com 28,6% (APA, 2007a). Desde projeto concluiu-se ainda que a Finlândia era o país da UE cujo litoral apresentava uma menor erosão (apenas 0,04% da extensão avaliada se apresentava em processo de erosão) (APA, 2007a).

No que se refere ao indicador “Fertilizantes Agrícolas”, verifica-se uma tendência decrescente, quer no balanço do Azoto como do Fósforo no solo, entre 1995 e 2018. Num estudo realizado por Cook *et al.* (2017), para o período entre 2002 e 2011, verifica-se também esta tendência decrescente em países como a Islândia e a Noruega. Enquanto que estes nutrientes são necessários para garantir a produtividade dos sistemas agrícolas, o seu excesso no solo constitui uma fonte importante de poluição, com impactos significativos na qualidade das águas e dos ecossistemas associados aos recursos hídricos. O azoto em especial, causa grande pressão sobre o meio ambiente, uma vez que o ião nitrato não fica retido no solo, sendo facilmente arrastado para os cursos de água, provocando a sua contaminação gradual (APA, 2007a).

De acordo com a Agência Europeia do Ambiente, apesar do consumo de fertilizantes na Europa ter diminuído desde a década de 90, o excesso de nutrientes continua a constituir um grave problema ao nível da poluição das águas, e da eutrofização acidificação dos recursos hídricos, sobretudo em águas estuarinas e costeiras (Eurostat, 2019a). Daí a relevância do estudo deste indicador para a avaliação da evolução da sustentabilidade em meio marinho.

Em 2015, o balanço de azoto por SAU na UE foi de 51kg/ha (Eurostat, 2019a), enquanto que em Portugal foi de 44kg/ha. Assim, em 2015 Portugal esteve abaixo da média europeia.

Tal como se verifica em Portugal, também na UE se tem verificado um ligeiro declínio no balanço de azoto em terrenos agrícolas através da redução da utilização de fertilizantes. No entanto, nos últimos anos tem se voltado a registar o seu aumento, sendo urgente voltar a inverter essa situação (Eurostat, 2019a). Também em Portugal se registou um aumento no balanço do azoto que, entre 2009 e 2016 registou uma tendência crescente que só se começou a inverter de novo nos últimos anos. Já o balanço do fósforo por SAU em Portugal não registou essa tendência entre 2010 e 2016, tendo na verdade sofrido um decréscimo considerável. O REA de 2016 justifica esta tendência com a maior remoção deste macronutriente por culturas permanentes, em particular de olival.

⁹³ O EUrotion trata-se de um projeto da Direcção Geral de Ambiente da Comissão Europeia que teve como objetivo recolher informação sobre os problemas relacionados com a erosão costeira na Europa.

As tendências decrescentes do balanço de nutrientes nos terrenos agrícolas entre 1995 e 2018 poderão estar ligadas à Diretiva Nitratos⁹⁴ da UE, introduzida em 1991 para reduzir o uso de fertilizantes agrícolas para proteger a qualidade das águas na Europa.

Apesar do contributo desta Diretiva Europeia, ainda são necessários grandes esforços para diminuir o impacto do uso de nutrientes em excesso na agricultura nos ecossistemas aquáticos (Eurostat 2019).

Relativamente ao indicador “Produtos Fitofarmacêuticos”, registou-se uma tendência decrescente da sua venda no intervalo em estudo. Também a utilização destes produtos na agricultura produz impactos nefastos no ambiente. Enquanto que a sua utilização constitui um dos meios mais eficazes para proteger as culturas contra organismos que lhes são prejudiciais, ao serem introduzidos diretamente no ambiente podem contaminar os solos e as águas e causar efeitos tanto nas espécies terrestres como nas aquáticas, podendo ainda constituir uma ameaça para a saúde humana. Pelo seu impacto no meio aquático, tal como fertilizantes agrícolas, este é um indicador com impacto na evolução da sustentabilidade em meio marinho.

A redução da venda destes produtos poderá estar ligada à publicação de legislação comunitária bastante rigorosa⁹⁵ que reforçou o nível de exigência quanto à proteção da saúde humana e também animal, bem como à proteção do ambiente (APA, 2016).

Na base das suas disposições, está o reforço do princípio da precaução, com a finalidade de garantir que as substâncias ativas ou os produtos colocados no mercado não afetem negativamente a saúde humana ou animal, ou o ambiente.

5.1.7. Transportes

Quanto ao “Volume de Transporte de Passageiros e Mercadorias”, ambas as tendências são crescentes no período de tempo em estudo. O transporte marítimo move milhares de passageiros todos os anos, e é responsável por 90% das trocas comerciais internacionais (Lloyd's Register, 2013).

Segundo a primeira avaliação global sobre o estado do meio marinho (“*The First Global Integrated Marine Assessment*”), não só o volume de mercadorias transportadas por via marítima tem vindo a aumentar, mas também a distância média das viagens. No que concerne ao transporte de passageiros, a nível mundial o maior volume transportado refere-se a viagens de curta distância em *ferries* e a viagens em navios de cruzeiro. Este último tem-se vindo a desenvolver de forma mais notória desde o final do século XX, sendo que as estimativas apontam para que de 1990 a 2013 os números de viagens anuais realizadas em navio de cruzeiro tenham subido de 3 774 000 para 21 556 000 (ONU, 2016).

Este é um indicador essencialmente económico, mas o transporte marítimo acarreta vários impactos ambientais no meio marinho, razão pela qual este foi um dos indicadores selecionados para avaliar a evolução do desenvolvimento sustentável em meio marinho. Entre estes impactos enumeram-se os derrames de petróleo por navios – que desde a adoção Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), têm vindo a diminuir –, a emissão de gases

⁹⁴ Diretiva 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de dezembro de 1991.

⁹⁵ Diretiva 2009/128/ CE, publicada o Regulamento (CE) n.º 1107/2009 relativo à colocação de produtos fitofarmacêuticos no mercado.

com efeito de estufa, as águas de lastro que podem conter espécies invasoras, a utilização de anti-incrustantes, a poluição sonora causada pelos navios que perturba a vida marinha, e colisões com espécies da megafauna marinha (Jägerbrand *et al.*, 2019).

Assim, indiretamente, o aumento do volume de transportes marítimos poderá produzir impactos no ambiente marinho, quer na conservação das espécies, como na qualidade das águas marinhas.

Com as tendências crescentes verificadas quer no volume de transporte de passageiros quer no de mercadorias, estes impactos poderão, por sua vez, também sofrer um grande acréscimo. No entanto, faltam ainda estudos a nível nacional para aferir sobre esta relação.

5.2. Avaliação Qualitativa dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de 1995 a 2018 – *Traffic Light System*

A avaliação qualitativa permite uma visualização mais clara e simplificada de quais os temas vêm a causar maiores problemas na evolução da sustentabilidade em meio marinho, desde 1995. O que se verifica é que os temas que registam uma avaliação qualitativa mais negativa são “Natureza e Biodiversidade” e “Resíduos”. Quanto ao primeiro, verifica-se que apesar de haver uma tendência muito positivas nas áreas marinhas protegidas, estas não possuem na sua maioria planos de ordenamento, ditando a atribuição da cor amarela à sua evolução qualitativa. Quanto ao indicador “Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas” foi avaliada com a cor vermelha uma vez que a meta para este indicador não se fez cumprir. Tanto este indicador como o “Índice de Aves Comuns” apresentaram, no entanto, uma falha comum que prejudica a sua avaliação: a falta de dados.

Já o tema “Resíduos” regista uma evolução negativa que se prende com a sua produção e gestão uma vez que, o indicador “Reciclagem e Valorização do Resíduos Urbanos” cumpre a meta estabelecida.

Outro tema onde a falta de dados se revela um problema é a “Pesca”. Apesar de existirem muitos dados sobre as “Descargas de Pescado” e a “Produção Aquícola”, existe uma grande falta de informação continua para os *stocks* pesqueiros. O que se verifica com os dados disponíveis é que apesar das descargas terem diminuído e da produção aquícola ter aumentado, não se traduziu num esforço suficiente para melhorar o estado do indicador “*Stocks* Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança”, tendo sido atribuída a este indicador a cor vermelha.

Quanto aos indicadores incluídos no tema “Solos e Ordenamento do Território”, foi atribuída uma avaliação qualitativa diferente para a evolução de cada indicador. Estas avaliações são concordantes com as da avaliação quantitativa. À “Evolução da Linha de Costa” foi atribuída a cor “amarela” uma vez, que apesar de cerca de 50% da costa continental se encontrar em situação estável ou de acreção, dado que determinadas zonas da costa de Portugal continental apresentam taxas de erosão elevadas, a taxa média de evolução da linha de costa no seu geral é negativa; ao uso de “Fertilizantes Agrícolas” foi atribuída a cor “amarelo”, uma vez que, apesar da tendência ser de diminuição do seu uso, o seu balanço nos solos continua a demonstrar um uso excessivo; ao consumo de “Produtos Fitofarmacêuticos”, não existindo uma meta estratégica e registando-se uma tendência decrescente acentuada foi atribuída a cor “verde”.

No tema “Água”, para o indicador “População servida por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais” existe uma divergência entre a avaliação qualitativa e quantitativa. Isto porque, apesar de não atingir a meta estratégica, a sua evolução foi muito positiva durante o período em estudo. Já para o “Estado das Águas de Superfície” ambas as avaliações são concordantes, atribuindo-se uma cor “vermelha” relacionada com uma evolução quase nula do indicador. Por outro lado, verifica-se uma evolução muito positiva da “Qualidade das Águas em Zonas Balneares”. Para este indicador a meta é cumprida sendo atribuída a cor “verde”.

O tema que apresenta uma avaliação mais positiva, com todos os indicadores avaliados qualitativamente com a cor “verde” foi o “Ar e Clima”, uma vez que ambos cumprem as metas e apresentam evoluções muito positivas. No entanto, não poderá deixar de se referir que as emissões de acidificantes e eutrofizantes e de GEE, continuam a constituir um grave problema com consequências graves e globais.

Ao todo foi atribuída a cor verde à evolução de 5 indicadores, a cor amarela a 8 indicadores e a cor vermelha a 6 indicadores, o que são resultados preocupantes.

5.3. Definição de Indicadores para o ODS 14 da Agenda 2030

Ao relacionar as metas do ODS 14 aplicáveis, com os indicadores do INE e os Indicadores do SIDS Portugal, pretende-se que seja possível avaliar a evolução do desenvolvimento sustentável em relação às metas da Agenda 2030 para o meio marinho. Desde estudo, resulta a possibilidade de avaliar a evolução de cinco metas do ODS 14 desde 1995, utilizando sete indicadores SIDS Portugal. Conclui-se também que para uma das metas do ODS 14 existe um indicador para o qual não existe compatibilidade com nenhum indicador do SIDS Portugal, tendo, no entanto, já sido proposto um indicador pelo INE que deverá ser estudado.

Assim, dos três indicadores do INE até à data apresentados, dois devem ser mantidos sem alteração: um deles por ser idêntico ao indicador SIDS proposto – “Percentagem de unidades populacionais de gestão pesqueira dentro dos limites biológicos sustentáveis” – e outro por não existir um indicador SIDS que o substitua ou complemente – “Percentagem do orçamento total para a investigação atribuída à área da tecnologia marinha (dados proxy)”

Por fim, o terceiro indicador proposto pelo INE em 2019 deve ser complementada. Considera-se que este indicador – “Cobertura de áreas marinhas protegidas relativamente às áreas marinhas (dados proxy)” poderia ser complementado tendo também em conta a área marinha protegida coberta por Planos de Ordenamento e Gestão.

Por fim, verifica-se que há uma elevada compatibilidade dos indicadores do SIDS Portugal com as metas do ODS 14, sugerindo-se a sua aplicação. Sugere-se ainda a análise de outros indicadores do SIDS Portugal que, apesar de apenas permitirem uma avaliação indireta da consecução das metas, podem fornecer com uma visão mais completa a integrada da evolução da sustentabilidade em meio marinho.

6. Conclusões

A evolução do desenvolvimento sustentável em meio marinho em Portugal, apesar de diversas melhorias significativas observadas nos últimos 23 anos, apresenta ainda muitos aspetos a melhorar. Esta conclusão pode resultar do facto de as preocupações ambientais com o meio marinho se terem começado a fazer sentir mais tardiamente, quando comparado com o meio terrestre. A ideia errónea que os mares e oceanos transmitem de possuírem recursos inesgotáveis e de terem uma capacidade quase infinita de absorção de impactos, levaram a que durante muitos anos as pressões excessivas sobre estes ecossistemas provocadas pelo homem fossem ignoradas.

Apesar dos grandes progressos realizados a nível nacional, quer no domínio do tratamento de águas residuais, reciclagem de resíduos, emissões de GEE e de substâncias acidificantes e eutrofizantes e na qualidade das águas em balneares, outros indicadores traduzem uma evolução menos positiva.

Ainda que as áreas marinhas protegidas tenham vindo a aumentar exponencialmente, regista-se que a sua gestão deixa ainda muita a desejar, já que os planos de ordenamento em vigor são cada vez menos.

Os dados sobre a biodiversidade marinha são escassos, como se verifica pela análise dos indicadores “Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas”, “Índice de Aves Comuns” e “*Stocks* Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança”. Nos dois primeiros o principal problema prende-se com a falta de conhecimento das tendências populacionais e pelo reduzido número das espécies avaliadas. No terceiro, o principal problema é a descontinuada que os dados apresentam. Este indicador talvez pudesse por isso beneficiar de uma avaliação a curto prazo, ainda que isso lhe retire magnitude.

Como referido, os indicadores incluídos no tema “Ar e Clima” apresentam uma evolução muito positiva a nível nacional. No entanto, a nível global, verifica-se a crescente acidificação e eutrofização das águas marinhas – consequência, em grande parte, da crescente absorção de carbono pelos oceanos – e o aumento da temperatura superficial dos oceanos.

Quanto aos indicadores relativos ao solo e ordenamento do território, destaca-se que Portugal Continental possui uma tendência geral de recuo da linha de costa. Isto não se traduz num processo de erosão generalizado por todo o país, resultando sim de processos pontuais onde a erosão da costa é muito elevada, levando a esta uma tendência global de recuo do litoral. Este é um indicador especialmente alarmante para Portugal no contexto de alterações climáticas e com a previsão da subida do nível do mar. Lembra-se que grande parte da população habita em zonas junto ao litoral e/ou depende de atividades económicas ligadas com estas zonas, como a pesca e o turismo.

Apesar deste panorama, há um indicador que se pode revelar muito positivo para o turismo em Portugal: a qualidade das águas em zonas balneares. Como referido, ao longo dos anos, a qualidade das águas em zonas balneares tem registado uma tendência muito positiva.

Relativamente à pesca, as tendências não são positivas. Apesar do decréscimo das descargas de pescado e do aumento da produção aquícola, os *stocks* piscícolas economicamente mais relevantes para Portugal, não têm, em geral registado melhorias significativas. Além disso, acresce a questão económica e social ligada com a pesca, sendo que Portugal possui uma grande comunidade dependente da atividade piscatória. O consumo *per capita* de pescado é também

muito elevado e, uma vez que a produção aquícola ainda não permite compensar a diminuição das descargas de pescado, existe a necessidade de importar.

A questão dos resíduos é também preocupante, verificando-se um grande atraso em relação à comunidade europeia. A quantidade de resíduos depositados em aterro continua muito acima da média europeia e os tratamentos alternativos aos aterros, muito abaixo. Mas, tão ou mais importante do que a gestão dos resíduos é a produção de resíduos que, em Portugal, continua a aumentar. Seria importante atenuar o problema dos resíduos na fonte, diminuindo a produção.

Quanto às taxas de reciclagem e valorização de RU, apesar das metas terem sido cumpridas e este ser um indicador com uma avaliação bastante positiva, Portugal continua abaixo da média europeia, sendo necessário algum esforço para reverter essa situação.

Relativamente à definição de indicadores para o ODS 14 da Agenda 2030, foi possível relacionar a maioria dos indicadores as metas da agenda, ainda que muitos possam fazer parte de uma esfera de avaliação indireta.

A possibilidade de fornecer dados a longo prazo dos indicadores do SIDS, tornam estes indicadores numa mais valia. Demonstrando-se a sua adequação para avaliar agora as metas do ODS 14, valorizam-nos não só como uma forma de avaliar onde chegámos, mas também onde iremos em matéria de sustentabilidade.

O facto de estes indicadores a longo prazo nos mostrarem uma visão ainda frágil da evolução da sustentabilidade em meio marinho em Portugal, entre 1995 e 2018, deverá servir para reforçar esforços, aproveitando o conhecimento das áreas onde o país de encontra mais fraco em matéria de sustentabilidade ambiental, para fazer uma gestão mais inteligente de investimentos.

Por último, constata-se que as pressões de políticas ambientais mundiais, e em especial europeias, tiveram um papel fulcral no direcionamento nacional em matéria de sustentabilidade em meio marinho, direcionando muitas vezes as políticas nacionais que registaram vários sucessos nesta área, como é são exemplo os 3 Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais (PEAASAR I, PEAASAR II e PENSAAR 2020), os Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas aplicados segundo a Lei da Água, e os Planos Especiais de Ordenamento do Território, os Planos de Ordenamento da Orla Costeira, os Planos de Ordenamento de Albufeiras, os Planos de Ordenamento de Áreas Protegidas, e Planos de Ordenamento de Estuário, que de uma maneira geral contribuíram para melhorar a qualidade dos ecossistemas marinhos e costeiros.

No entanto, nem sempre foi esse o caso, sendo de enfatizar o papel desempenhado por Portugal nesta matéria, em especial no âmbito da criação da Comissão Mundial Independente sobre os Oceanos (CMIO) – referida na introdução –, na sequência de uma proposta apresentada pela delegação de Portugal junto da Comissão Oceanográfica Intergovernamental para a organização de uma conferência internacional sobre o mar. Esta iniciativa, aprovada pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental, foi igualmente acolhida pela UNESCO e pela Assembleia Geral das Nações Unidas. Da atividade da CMIO resultou o relatório intitulado “O Oceano: Nosso Futuro”, no qual se apresentaram diversas recomendações à comunidade internacional para a salvaguarda da riqueza dos oceanos, chamando-se a atenção para a sua importância no progresso social e económico do planeta no final dos anos 90.

Por fim, salienta-se que num momento futuro, quando existam mais estudos similares ao aqui apresentando, seria benéfico estabelecer uma análise comparativa entre a evolução de Portugal e a evolução noutros países.

Referências Bibliográficas

AD&C. (2020). Acedido em fevereiro 2020, em <https://www.adcoesao.pt/content/1986-1988-qca-i-ii-iii-e-qren>

APA. (2007a). *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – SIDS Portugal*, Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa

APA. (2007b). Relatório do Estado do Ambiente 2006, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2008). *Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável ENDS 2015 – Parte I*. Agência Portuguesa do Ambiente. Lisboa

APA. (2008). Relatório do Estado do Ambiente 2007, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2010a). Relatório do Estado do Ambiente 2008, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2010b). Relatório do Estado do Ambiente 2009, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2011). Relatório do Estado do Ambiente 2011, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2012). Relatório do Estado do Ambiente 2012, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2013). Relatório do Estado do Ambiente 2013, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2014a). Relatório do Estado do Ambiente 2014, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2014b). Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2014 - 2020 (PERSU 2020), Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

APA. (2015). Relatório do Estado do Ambiente 2015, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2016). Relatório do Estado do Ambiente 2016, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2017). Relatório do Estado do Ambiente 2017, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente.

APA. (2018a). *Divulgação*. Acedido em: dezembro de 2018, em: <https://apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=139&sub2ref=503>

APA. (2018b). Relatório do Estado do Ambiente 2018, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente

APA. (2019a). *Convenção da Diversidade Biológica*. Acedido em: Janeiro de 2019, em: http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ei/cbd?fbclid=IwAR3c5WImY13qxIDetA9pvsY5-gwOAknVsCoK2sLi-mP6u_FKgQXoGGJv-h4

APA. (2019b). Relatório do Estado do Ambiente 2019, Lisboa: Agência Portuguesa do Ambiente

APA. (2019c) Portuguese National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990-2017. Amadora; Agência Portuguesa do Ambiente

APA. (2019d). Acedido em abril 2019, em <https://rea.apambiente.pt/content/%C3%A1guas-balneares?language=pt-pt>

APA. (2019d). Acedido em dezembro 2019, em <https://rea.apambiente.pt/content/produ%C3%A7%C3%A3o-e-gest%C3%A3o-de-res%C3%ADuos-urbanos?language=pt-pt>

APA. (2019e). Acedido em dezembro 2019, em <https://rea.apambiente.pt/content/reciclagem-de-res%C3%ADduos-de-embalagens?language=pt-pt>

APA. (2019f). Acedido em março 2019, em: <https://rea.apambiente.pt/content/emiss%C3%B5es-de-subst%C3%A2ncias-acidificantes-e-eutrofizantes>

APA. (2019g). Acedido em março de 2019, em: <https://rea.apambiente.pt/content/emiss%C3%B5es-de-gases-com-efeito-de-estufa?language=pt-pt>

APA. (2020a). Acedido em fevereiro 2020, em <https://rea.apambiente.pt/content/estado-das-massas-de-%C3%A1gua-superficiais-e-subterr%C3%A2neas?language=pt-pt>

APA. (2020b). Acedido em fevereiro 2020, em <https://rea.apambiente.pt/content/produção-e-gestão-de-resíduos-urbanos?language=pt-pt>

Baker, S., Kousis, M., Richardson, D., Young, S. (1997). *The Politics of Sustainable Development: Theory, Policy and Practice Within the European Union*. Routledge. Londres

Bindoff, N., Cheung, W. W. L., Kairo J. G. (2019). Changing Ocean, Marine Ecosystems, and Dependent Communities. Em: H.O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N. Weyer (eds.), *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*. 198 p.

Casimiro, D. (2015). *O ordenamento e gestão do espaço marítimo português: a articulação com o regime terrestre e o contexto europeu*. Tese de Mestrado em Ecologia e Gestão Ambiental. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

CBD. (1995). Decisions Adopted by the Second Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, Decision II/10, UN Doc. UNEP/CBD/COP/2/19 (Nov. 30, 1995).

CNADS. (2018). *Historial*. Acedido em: Dezembro de 2018, em: https://www.cnads.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=54

Comissão Estratégica dos Oceanos (2004). *Relatório da Comissão Estratégica dos Oceanos*. Comissão Estratégica dos Oceanos. Lisboa

Comissão Europeia. (2015). *The Statue of Nature in the EU - Reporting under the EU Habitats and Birds Directives 2007–2012*. Luxemburgo: European Commission.

Cook, D., Saviolidis N.M., Davidsdottir B., Johannsdottir L., Olafsson S. (2017). *Measuring countries' environmental sustainability performance – the development of a nation-specific indicator set*. Ecological Indicators, 74, 463-478

Decreto Legislativo Regional nº23/86/M, de 4 de outubro. Diário da República n.º 229/1986, Série I. Região Autónoma da Madeira - Assembleia Regional

Decreto-Lei n.º 221/97 de 20 de agosto. Diário da República n.º 191/1997 - Série I-A. Ministério do Ambiente. Lisboa

DGA (1996). Relatório do Estado do Ambiente 1995, Lisboa: Direcção Geral do Ambiente

DGA. (1995). Relatório do Estado do Ambiente 1994, Lisboa: Direcção Geral do Ambiente

- DGA. (1995). *Relatório do Estado do Ambiente 1994*. Direcção-Geral do Ambiente. Lisboa
- DGA. (1997a). *Relatório do Estado do Ambiente 1996*, Lisboa: Direcção Geral do Ambiente
- DGA. (1997b). *Relatório do Estado do Ambiente 1997*, Lisboa: Direcção Geral do Ambiente
- DGA. (1999). *Relatório do Estado do Ambiente 1998*, Lisboa: Direcção-Geral do Ambiente
- DGA. (2000a). *Proposta para um Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*. Lisboa: Direcção Geral do Ambiente
- DGA. (2000b). *Relatório do Estado do Ambiente 1999*, Lisboa: Direcção Geral do Ambiente.
- DGA. (2001). *Relatório do Estado do Ambiente 2000*, Lisboa: Direcção-Geral do Ambiente.
- DGPA. (2006). *Plano Estratégico Nacional para a pesca 2007-2013*. Lisboa Direcção-Geral das Pescas e Agricultura
- DGPM (2014). *Estratégia Nacional para o Mar 2013-2020*. Direcção-Geral de Política do Mar. Lisboa
- DGPM. (2019). *Agenda 2030*. Acedido em: novembro de 2019, em: <https://www.dgpm.mm.gov.pt/agenda-2030>
- DGRM. (2015). *Plano Estratégico para a Aquicultura Portuguesa 2014-2020*. Lisboa: Direcção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
- DGRM. (2019). *Zonas Marítimas sob Jurisdição Nacional*. Acedido em dezembro 2019, em: <https://www.dgrm.mm.gov.pt/am-ec-zonas-maritimas-sob-jurisdicao-ou-soberania-nacional>
- Dias, J. (2005). *Evolução da Zona Costeira Portuguesa: Forçamentos Antrópicos e Naturais*, *Revista Encontros Científicos - Tourism & Management Studies*, 1(2005), 7-27
- EEA. (2013). *NEC Directive status report 2012*. Luxemburgo: European Environment Agency
- EEA. (2018a). *European waters Assessment of status and pressures 2018*. Luxemburgo: European Environment Agency
- EEA. (2018b). *Environmental indicator report 2018 - In support to the monitoring of the Seventh Environment Action Programme*. Luxemburgo: European Environment Agency
- EEA. (2019a). *European bathin water quality in 2018*. Luxemburgo: European Environment Agency
- EEA. (2019b). Acedido em dezembro 2019, em <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/necd-directive-data-viewer-1>
- ERSAR. (2018). *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (2018) – Volume 1 – Caracterização Do Setor de Águas e Resíduos*, Lisboa: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos.
- ERSAR. (2019). *Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (2018) – Volume 1 – Caracterização Do Setor de Águas e Resíduos*, Lisboa: Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos.

- Europarl. (2020a). Acedido em fevereiro 2020, em <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/114/politica-comum-das-pescas-criacao-e-evolucao>. Consultado jan2020
- Europarl. (2020b). Acedido em fevereiro 2020, em <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/120/aquicultura-europeia>
- Eurostat (2005). *Measuring progress towards a more sustainable Europe - Sustainable development indicators for the European Union*. Office for Official Publications of the European Communities. Luxemburgo
- Eurostat. (2013). *2013 monitoring report of the EU Sustainable Development Strategy*. Publications Office of the European Union Eurostat. Luxemburgo
- Eurostat. (2015). *2015 monitoring report of the EU Sustainable Development Strategy*. Publications Office of the European Union Eurostat. Luxemburgo
- Eurostat. (2017a). *Monitoring Report Progress Towards the SDGs in an EU Context – 2017 edition*. Publications Office of the European Union. Luxemburgo
- Eurostat. (2017b). *EU SDG Indicator Set*. European Commission. Luxemburgo
- Eurostat. (2018). *Sustainable development in the European Union Overview of progress towards the SDGs in an EU context. – 2018 Edition*. Publications Office of the European Union. Luxemburgo
- Eurostat. (2019a). *Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context – 2019 edition*. Publications Office of the European Union. Luxemburgo
- Eurostat. (2019b). Acedido a Novembro 2019, em https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/pt).
- Eurostat. (2019c). *Maritime Transport*. Acedido a Outubro 2019, em <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Eurostat. (2020). Acedido a Janeiro 2020, em: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table?lang=en
- FAO. (2018). *The State of World Fisheries and Aquaculture*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Giddings, B., Hopwood, B., O'Brien, G. (2002). Environment, Economy and Society: Fitting Them Together into Sustainable Development. *Sustainable Development*, 10, 187–196
- Goodland, R. (1995). The Concept of Environmental Sustainability. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 26, 1-24
- Governo Regional dos Açores. (2019). Acedido em dezembro de 2019, em <https://www.azores.gov.pt/Gra/srrn-drotrh/conteudos/livres/POAPs+Geral.htm>
- GT RNAMP. (2018). *Áreas Marinhas Protegidas Relatório final*, 72 pp
- GTL. (2014). Relatório do Grupo de Trabalho do Litoral disponível em: http://apambiente.pt/_zdata/DESTAQUES/2015/GTL_Relatorio%20Final_20150416.pdf
- IA. (2002). Relatório do Estado do Ambiente 2001, Lisboa: Instituto do Ambiente.

- IA. (2003). Relatório do Estado do Ambiente 2002, Lisboa: Instituto do Ambiente.
- IA. (2005a). Relatório do Estado do Ambiente 2003, Lisboa: Instituto do Ambiente.
- IA. (2005b). Relatório do Estado do Ambiente 2004, Lisboa: Instituto do Ambiente.
- IA. (2006). Relatório do Estado do Ambiente 2005, Lisboa: Instituto do Ambiente.
- ICCAT. (2017). *Report of the 2016 ICCAT North and South Atlantic albacore stock assessment meeting*. Madrid: International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
- ICCAT. (2018). *Report of the Standing Committee on research and Statistics (SCRS)*. ICCAT. Madrid: International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
- ICES. (2016). *Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) in Division 9.a, functional units 26–27 (Atlantic Iberian waters East, western Galicia, and northern Portugal)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. 30 Junho 2016. 6 pp
- ICES. (2017a). *Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) in Division 9.a, functional units 28–29 (Atlantic Iberian waters East and southwestern and southern Portugal)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. 30 Junho 2017. 7 pp
- ICES. (2017b). *EU request to ICES on evaluation of the management plan for Iberian sardine*. In Report of the ICES Advisory Committee, 2017. ICES Advice 2017, sr.2017.15.
- ICES. (2017c). *Sole (*Solea solea*) in divisions 8.a–b (northern and central Bay of Biscay)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. 30 Junho 2017. 7 pp
- ICES. (2018a). *Anchovy (*Engraulis encrasicolus*) in Division 9.a (Atlantic Iberian waters)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. 13 Julho 2018. 11 pp
- ICES. (2018b). *Black scabbardfish (*Aphanopus carbo*) in subareas 1, 2, 4–8, 10, and 14, and divisions 3.a, 9.a, and 12.b (Northeast Atlantic and Arctic Ocean)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. 7 Junho 2018. 9pp
- ICES. (2018c). *Sardine (*Sardina pilchardus*) in divisions 8.c and 9.a (Cantabrian Sea and Atlantic Iberian waters)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort, Bay of Biscay and the Iberian Coast Ecoregion, 13 julho 2018. 8 pp
- ICES. (2018d). ICES Report of the Working Group for the Bay of Biscay and the Iberian waters Ecoregion (WGBIE). 499-509
- ICES. (2018e). *Mackerel (*Scomber scombrus*) in subareas 1–8 and 14, and in Division 9.a (the Northeast Atlantic and adjacent waters)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort, Bay of Biscay and the Iberian Coast Ecoregion, 28 Setembro 2018. 14 pp
- ICES. (2018f). *Horse mackerel (*Trachurus trachurus*) in Division 9.a (Atlantic Iberian waters)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort, Bay of Biscay and the Iberian Coast Ecoregion, 13 Julho 2018. 7 pp
- ICES. (2019a). ICES Advice basis. Acedido em fevereiro 2020, em <https://www.ices.dk/community/advisory-process/Pages/Latest-Advice.aspx>.

ICES. (2019b). *Sardine (Sardina pilchardus) in divisions 8.c and 9.a (Cantabrian Sea and Atlantic Iberian waters)*. ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort, Bay of Biscay and the Iberian Coast Ecoregion, 13 dezembro 2019. 8 pp

ICNB. (2008). Relatório Nacional da Directiva Habitats (2001-2006) - Relatório Executivo. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade

ICNF. (2019). Acedido em dezembro de 2019, em <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/ordgest/poap>

ICNF. (2019b). Relatório Nacional Art. 12º da Diretiva Aves (2008-2012). Acedido em dezembro de 2019, disponível em <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/dir-ave-habit/rel-nac-art-12-diretiva-aves-2008-2012>

IFCN. (2019). Acedido em dezembro de 2019, <https://ifcn.madeira.gov.pt/areas-protegidas/planos-de-ordenamento-e-gestao-pog.html>

INE. (1997). *Estatísticas da Pesca 1996*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (1998). *Estatísticas da Pesca 1997*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (1999). *Estatísticas da Pesca 1998*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2000). *Estatísticas da Pesca 1999*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2001). *Estatísticas da Pesca 2000*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2001b). *Estatísticas dos transportes e comunicação 1999*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2002). *Estatísticas dos transportes e comunicação 2000*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2003a). *Estatísticas dos Transportes 2001*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2003b). *Estatísticas dos Transportes 2002*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2004). *Estatísticas dos Transportes 2003*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2005). *Estatísticas do Agrícolas 2004*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2005b). *Estatísticas dos Transportes 2004*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2006). *Estatísticas dos Transportes 2005*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2007). *Estatísticas do Agrícolas 2006*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2007b). *Estatísticas dos Transportes 2006*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2008). *Estatísticas da Pesca 2007*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2008). *Estatísticas dos Transportes 2007*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2009). *Estatísticas da Pesca 2008*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2009). *Estatísticas dos Transportes 2008*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

INE. (2010). *Estatísticas do Agrícolas 2009*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

- INE. (2010b). *Estatísticas dos Transportes 2009*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.
- INE. (2011). *Estatísticas dos Transportes 2010*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2012). *Estatísticas da Pesca 2011*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2012b). *Estatísticas dos Transportes 2011*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2013). *Estatísticas da Pesca 2012*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2013b). *Estatísticas Agrícolas 2012*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2013c). *Estatísticas dos Transportes e Comunicação 2012*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2014). *Estatísticas da Pesca 2013*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2014b). *Estatísticas dos Transportes e Comunicação 2013*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2015). *Estatísticas da Pesca 2014*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2015b). *Estatísticas Agrícolas 2014*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2015c). *Estatísticas dos Transportes e Comunicação 2014*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2016). *Estatísticas da Pesca 2015*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2016b). *Estatísticas dos Transportes e Comunicação 2015*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2017a). *Relatório nacional sobre a implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Ministério dos Negócios Estrangeiros. Lisboa
- INE. (2017b). *Estatísticas da Pesca 2016*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2017c). *Estatísticas dos Transportes e Comunicação 2016*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2018). *Estatísticas da Pesca 2017*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2018b). *Estatísticas dos Transportes e Comunicação 2017*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2019). *Estatísticas Agrícolas 2018*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P
- INE. (2019a). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Indicadores para Portugal*, Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P.
- INE. (2019b). Acedido a fevereiro de 2020, em https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_perfsdg&objetivo=thumb14
- INE. (2019c). Acedido em dezembro de 2019, em <http://www2.icnf.pt/portal/pn/biodiversidade/rn2000/dir-ave-habit/rel-nac/rel-nac-07-12>
- INE. (2019d). *Estatísticas dos Transportes e Comunicação 2018*. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P

IPMA. (2018). Estado dos *stocks* em 2018 e aconselhamento científico para a sua gestão em 2019. Lisboa: Instituto Português do Mar e da Atmosfera

IPMA. (2020). Acedido em Janeiro 2020, em <https://www.ipma.pt/pt/pescas/recursos/sardinha/index.jsp>

Jägerbrand, A. *et al.* (2019). A review on the environmental impacts of shipping on aquatic and nearshore ecosystems. *Science of the Total Environment*, 695, 133637. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.133637

Lloyd's Register. (2013). *Global Marine Trends 2030*. Acedido a Novembro 2019, em <https://www.lr.org/en/insights/global-marine-trends-2030/>

MAOTE. (2015). *Compromisso para o Crescimento Verde*. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia. Lisboa

MDN. (2006). *Estratégia Nacional para o Mar*. Ministério da Defesa Nacional. Lisboa

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., Behrens, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books. Nova Iorque

Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. *Environmental impact assessment review*, 18(6), 493-520.

MNE (2017). *Relatório nacional sobre a implementação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, por ocasião da Apresentação Nacional Voluntária no Fórum Político de Alto Nível das Nações Unidas*. Ministério dos Negócios Estrangeiros. Lisboa

Mota, P. (2016). *Avaliação do desempenho das políticas de Ambiente em Portugal*. Tese de Mestrado em Engenharia do Ambiente. Faculdade de Ciências e Tecnologia - Universidade Nova de Lisboa

ONU (1972). *Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano*. Organização das Nações Unidas. Estocolmo

ONU, 2010. *Cumprir a promessa: um balanço prospetivo tendo em vista promover um programa de Ação concertado para a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio até 2015*. Organização das Nações Unidas

ONU. (1992a). *Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento*. Organização das Nações Unidas. Rio de Janeiro

ONU. (1992b). *Agenda 21: Programa de Ação Global para o Desenvolvimento Sustentável no século 21*. Organização das Nações Unidas. Rio de Janeiro

ONU. (2001). *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies*. Organização das Nações Unidas

ONU. (2002). *Declaração de Joanesburgo sobre o Desenvolvimento Sustentável*. Organização das Nações Unidas. Joanesburgo

ONU. (2012). *Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20): O Futuro que Queremos*. Organização das Nações Unidas. Rio de Janeiro

- ONU. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Organização das Nações Unidas. Nova Iorque
- ONU. (2016). *The First Global Integrated Marine Assessment: World Ocean Assessment I*. Organização das Nações Unidas. Nova Iorque
- ONU. (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The Future is Now – Science for Achieving Sustainable Development*. Organização das Nações Unidas. Nova Iorque
- Orellana, M. (2016). Governance and the Sustainable Development Goals: The Increasing Relevance of Access Rights in Principle 10 of the Rio Declaration, *Review of European, Comparative & International Environmental Law*. 25(1), 50-58
- Ponte Lira, C., Silva, A., Taborda, R., Andrade, C. (2016). Coastline evolution of Portuguese low-lying sandy coast in the last 50 years: an integrated approach. *Earth System Science Data*. 8, 265–278
- Rabaça, J. E. (2015). Ambiente, Biodiversidade e Políticas Públicas: da tragédia dos bens comuns aos serviços à sociedade. *Universidade de Évora*, 1–13
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 109/2007, de 20 de agosto. Diário da República, n.º 159/2007, Série I. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros
- Resolução de Conselho de Ministros n.º 11-B/2011, de 4 de fevereiro. Diário da República n.º 25/2011, Série I. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 142/97, de 28 de agosto; Diário da República n.º 198/1997, Série I-B. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros
- Rinne, J., Lyytimaki, J. Kautto, P. (2013) From sustainability to well-being: Lessons learned from the use of sustainable development indicators at national and EU level, *Ecological Indicators*, 35, 35-41
- Sala, E., Lubchenco, J., Grorud-Colvert, K., Novelli, C., Roberts, C., Sumaila, U. (2018) Assessing real progress towards effective ocean protection, *Marine Policy*, 91, 11-13.
- Saldanha, J. (2005). *Os oceanos na transição para a sustentabilidade*. GeoINova, 11, 11-32
- Schmidt, L. (2008). Ambiente e políticas ambientais: escalas e desajustes. Em: 2008 Itinerários: A investigação nos 25 anos do ICS. Imprensa de Ciências Sociais (pp. 285–314). Ed. Imprensa de Ciências Sociais
- SPEA. (2013). O estado das aves comuns em Portugal 2011: Relatório do projeto Censo de Aves Comuns. Lisboa: Sociedade Portuguesa para Estudos das Aves
- SPEA. (2019). Relatório do Censo das Aves Comuns 2004-2018. Lisboa: Sociedade Portuguesa para Estudos das Aves
- UNGC NP. (2019). Acedido em Janeiro de 2019, em <http://globalcompact.pt/component/content/article?layout=edit&id=263>
- WCDE. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.

WWF, Horta e Costa, B. (2017). MPA X-ray - Diagnóstico das Áreas Marinhas Protegidas Portuguesas. WWF Portugal. Portugal, 78

WWF. (1993). *Sustainable Use of Natural Resources: Concepts, Issues and Criteria*. Gland, Suíça

WWF. (2019). *Protecting Our Ocean – Challenges to meet the 2020 Deadlines*. Bruxelas. World Wide Fund For Nature

Anexos

Anexo A – Metas do ODS 14

Anexo A.1 – Metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14. Fonte: (INE, 2019b)

Nº	Metas
1	Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marítima de todos os tipos, especialmente a que advém de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes
2	Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive através do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos
3	Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive através do reforço da cooperação científica em todos os níveis
4	Até 2020, regular, efetivamente, a extração de recursos, acabar com a sobrepesca e a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor período de tempo possível, pelo menos para níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado pelas suas características biológicas
5	Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível
6	Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobrecapacidade e a sobrepesca, e eliminar os subsídios que contribuam para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios desse tipo, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio
7	Até 2030, aumentar os benefícios económicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos, a partir do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive através de uma gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo
a	Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de investigação e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos
b	Proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados
c	Assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos pela implementação do direito internacional, como refletido na UNCLOS [Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar], que determina o enquadramento legal para a conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos, conforme registado no parágrafo 158 do "Futuro Que Queremos"

Anexo B – Água

Anexo B.1 – Dados relativos ao indicador “População servida por Sistemas de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais” e respetivas fontes

Ano	População residente (1987-2009) e Alojamentos (2011-2016) servidos por sistemas públicos de Drenagem de águas residuais (%)	População residente (1987-2009) e Alojamentos (2011-2016) servidos por sistemas públicos de Tratamento de águas residuais (%)	Fonte
1995	63	-	
1996	-	-	
1997	68	40	
1998	65,7	40,1	
1999	67,1	45,5	
2000	69,2	49,9	
2001	71	54,9	
2002	72,5	57	
2003	74	60	
2004	74	62	
2005	73	66	
2006	77	72	
2007	80	70	
2008	80	71	
2009	83	72	
2010			
2011	81	78	
2012	81	79	
2013	83	82	
2014	83	82	
2015	83	82	
2016	83	82	
2017	84	83	
2018	85	84	

(Cravo, 2018)

(ERSAR, 2018)

(ERSAR, 2019)

Anexo B.2 – Dados relativos ao início do primeiro ciclo de avaliação (2009-2015) do indicador “Estado das Águas de Superfície” e respectivas fontes

Região Hidrográfica	Estado Global das massas de água superficiais (%) 1º Ciclo			Fonte
	Bom e superior	Inferior a Bom	Desconhecido	
RH1	63	21	15	(APA, 2016)
RH2	46	46	8	
RH3	67	31	2	
RH4*	68	30	2	
RH5*	46	34	20	
RH6	42	58	0	
RH7	42	57	1	
RH8	53	33	14	

Anexo B.3 – Dados relativos ao início do segundo ciclo de avaliação (2015-2021) do indicador “Estado das Águas de Superfície” e respectivas fontes

Região Hidrográfica	Estado Global das massas de água superficiais (%) 2º Ciclo			Fonte
	Bom e superior	Inferior a Bom	Desconhecido	
RH1	68	32	0	(APA, 2016)
RH2	54	45	1	
RH3	67	30	3	
RH4	67	30	3	
RH5	47	51	2	
RH6	40	57	3	
RH7	38	59	3	
RH8	70	26	4	

Anexo B.4 - Dados relativos ao indicador "Qualidade da Água em Zonas balneares" para as águas costeiras e de transição, e respetivas fontes

Ano	Águas Balneares Costeiras e de Transição (%)				Fonte	
	Qualidade "Excelente" ou cumpre o valor-guia	Qualidade "Aceitável", "Boa" ou cumpre o valor-imperativo	Qualidade "Má" ou não-conforme	Sem Classificação		
1993	51,8	6,3	27,2	14,7	(APA, 2013)	
1994	59,5	5,3	18,4	16,8		
1995	69,2	5,9	19,8	5,1		
1996	78,1	8,6	12,4	0,9		
1997	78,6	11	9,8	0,6		
1998	88,9	0	10,5	0,6		
1999	83	16,4	0,6	0		
2000	81,4	10,8	7,8	0		
2001	83,6	14,8	1,6	0		
2002	87,9	10,8	1,3	0		
2003	90,1	8,3	1,6	0		
2004	86,5	11,2	2,3	0		
2005	90,8	6,8	2,4	0		
2006	90,3	8,3	1,4	0		
2007	86,7	8,4	4,9	0		
2008	89,4	9,5	1,1	0		
2009	96,8	2,3	0,9	0		
2010	89,7	9,6	0,7	0		
2011	88,2	8,7	0,5	2,6		(APA, 2019d)
2012	91,8	5,9	0,2	2,1		
2013	91,9	5,9	0	2,2		
2014	91,9	4,3	1,1	2,7		
2015	89,6	8,2	0,7	1,5		
2016	89	8,8	0,9	1,3		
2017	90,6	7,1	0,6	1,7		

Anexo B.5 - Dados relativos ao indicador "Qualidade da Água em Zonas balneares" para as águas interiores e respetivas fontes

Ano	Águas Balneares Interiores (%)				Fonte
	Qualidade "Excelente" ou cumpre o valor-guia	Qualidade "Aceitável", "Boa" ou cumpre o valor-imperativo	Qualidade "Má" ou não-conforme	Sem Classificação	
1993	4,20%	12,50%	12,50%	70,80%	(APA, 2013)
1994	16,70%	12,50%	20,80%	50,00%	
1995	7,70%	15,40%	3,80%	73,10%	
1996	15,40%	19,20%	57,70%	7,70%	
1997	12,50%	12,50%	66,70%	8,30%	
1998	20,80%	25,00%	50,00%	4,20%	
1999	18,90%	59,50%	21,60%	0,00%	
2000	31,00%	38,00%	31,00%	0,00%	
2001	21,10%	63,10%	15,80%	0,00%	
2002	14,30%	83,30%	2,40%	0,00%	
2003	5,50%	90,90%	3,60%	0,00%	
2004	21,90%	75,40%	2,70%	0,00%	
2005	45,20%	50,70%	4,10%	0,00%	
2006	58,20%	32,50%	9,30%	0,00%	
2007	43,50%	55,40%	1,10%	0,00%	
2008	42,30%	55,60%	2,10%	0,00%	
2009	58,80%	38,10%	3,10%	0,00%	
2010	52,00%	44,00%	4,00%	0,00%	
2011	62,70%	26,50%	4,80%	6,00%	(APA, 2019d)
2012	62,90%	27,00%	3,40%	6,70%	
2013	59,80%	24,70%	2,10%	13,40%	
2014	52,80%	33,10%	0,90%	13,20%	
2015	63,30%	26,60%	0,00%	10,10%	
2016	69,60%	24,30%	0,00%	6,10%	
2017	76,40%	16,30%	1,60%	5,70%	

Anexo C – Ar e Clima

Anexo C.1 - Dados relativos ao indicador “Emissões de Gases com Efeito de Estufa”

Ano	Emissões totais sem LULUCF	Emissões totais com LULUCF	Fontes
1990	59925,01718	61080,03346	(APA, 2019g)
1991	61715,82653	62807,06986	
1992	66106,50615	62874,87462	
1993	64759,84803	60429,11905	
1994	65814,08898	60733,36085	
1995	70434,78481	65780,43093	
1996	68030,70688	59957,61927	
1997	71374,55726	62396,11385	
1998	76211,05031	69050,71418	
1999	84183,09972	75733,80315	
2000	83346,80108	77668,4076	
2001	82946,11463	74326,41255	
2002	86994,78389	78860,17002	
2003	81859,83467	84475,7756	
2004	85074,67004	77898,74038	
2005	86991,32615	88511,17147	
2006	82249,51042	74002,09129	
2007	79980,98733	67847,38811	
2008	77290,76703	63662,82176	
2009	74114,10228	60619,5736	
2010	70124,70079	59214,274	
2011	68984,37703	57937,5538	
2012	67121,63763	58550,99078	
2013	65292,6363	57364,29204	
2014	65235,13438	55576,32842	
2015	69567,35853	61102,0228	
2016	67764,85634	62370,74061	
2017	70736,5644	77967,00012	

Anexo C.2 - Dados relativos ao indicador “Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes”

Ano	Emissões agregadas (kt eq. Ácido)	Fontes
1990	19801,26805	(APA, 2019f)
1991	19694,14225	
1992	21922,18371	
1993	19807,90812	
1994	19006,91665	
1995	20158,57578	
1996	18128,43806	
1997	18478,90048	
1998	19905,63399	
1999	19178,51976	
2000	18053,25118	
2001	17165,32715	
2002	17138,02432	
2003	14426,31633	
2004	14423,49663	
2005	14502,55673	
2006	13129,90506	
2007	12748,97862	
2008	10646,89235	
2009	9202,648405	
2010	8603,966176	
2011	8134,301745	
2012	7568,662174	
2013	7298,403505	
2014	7268,268027	
2015	7406,601719	
2016	7230,450119	
2017	7279,412	

Anexo C.3 - Dados relativos ao indicador “Emissões de Substâncias Acidificantes e Eutrofizantes”, por poluente

Ano	Emissões por poluente (kt)			fonte
	NH ₃	NO _x	SO ₂	
1995	67	273	318	(EEA 2019b)
1996	69	254	260	
1997	67	254	270	
1998	65	267	316	
1999	67	277	324	
2000	69	268	288	
2001	66	263	266	
2002	63	269	262	
2003	58	243	170	
2004	58	244	172	
2005	57	247	171	
2006	54	228	147	
2007	56	217	138	
2008	54	199	90	
2009	52	189	57	
2010	50	173	48	
2011	50	156	43	
2012	49	145	37	
2013	47	143	34	
2014	50	141	31	
2015	50	147	32	
2016	51	143	34	
2017	51	145	36	

Anexo D – Natureza e Biodiversidade

Anexo D.1 - Dados relativos ao indicador “Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade” e respetivas fontes.

Ano	AMP subdivisão do Continente (km ²)	Fonte	AMP subdivisão da R.A. da Madeira (km ²)	Fonte	AMP subdivisão da R.A. dos Açores (km ²)	Fonte	AMP subdivisão da PCE (km ²)	Fonte
1995	288,5	(RCM n° 11-B/2011, de 4 de fevereiro) (DLR n°23/86/M, de 4 de outubro); (RCM n° 11-B/2011, de 4 de fevereiro); (RCM n° 142/97, de 28 de agosto); (GT RNAMP, 2018)	215	(GT RNAMP, 2018)	0	(GT RNAMP, 2018)	0	(GT RNAMP, 2018)
1996	288,5		215		0		0	
1997	613,85		233		0		0	
1998	760,41		233		0		0	
1999	1840,65		233		0		0	
2000	1926,05		1629,5		0		0	
2001	1926,05		1629,5		0		0	
2002	1926,05		1629,5		0		0	
2003	1926,05		1629,5		0		0	
2004	1926,05		1629,5		0		0	
2005	2001,05		1629,5		0		0	
2006	2001,05		1629,5		257,38		0	
2007	2001,05		1629,5		257,38		0	
2008	2001,05		1654,5		1176,5		0	
2009	2001,05		1654,5		1176,5		0	
2010	2001,05		1654,5		1176,5		0	
2011	2001,05		1654,5		11583		229246	
2012	2001,05	1654,5	11583	229246				
2013	2001,05	1654,5	11583	229246				
2014	2001,05	3177,5	11583	229246				
2015	29217,81	3188	11583	229246				
2016	29208,81 ⁹⁶	10007,8	35488	231397				
2017	29208,81	10007,8	35488	231397				
2018	29208,81	10007,8	35488	231397				

⁹⁶ Entre os anos entre 2016 e 2018, na subdivisão do continente, são incluídos os Sítios de Importância Comunitária Banco de Corringe e Ria de Aveiro, que foram propostos em 2015, mas ainda aguardam aprovação.

Anexo D.2 - Dados relativos ao indicador “Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade” e respetivas fontes. Nota: como referido anteriormente, as áreas consideradas para as Subdivisões do Continente, R. A. da Madeira e R. A. Açores foram respetivamente 287521 km², 442248 km², 930687 km² (DGRM, 2019). A área considerada para a subdivisão da Plataforma Continental Estendida foi de 2150000 km², valor retirado da Estratégia Marinha para a subdivisão da Plataforma Continental Estendida, elaborada conforme os requisitos da DQEM

% Área Marinha Protegida/Área da subdivisão					Fonte
Subdivisão do Continente	Subdivisão da R.A. Madeira	Subdivisão da R.A. Açores	Subdivisão da Plataforma Continental Estendida	Total das AMP em Portugal	
0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	Anexo D.1
0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
0,6%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,1%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,1%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	0,1%	0,0%	0,1%	
0,7%	0,4%	1,2%	10,7%	6,4%	
0,7%	0,4%	1,2%	10,7%	6,4%	
0,7%	0,4%	1,2%	10,7%	6,4%	
0,7%	0,7%	1,2%	10,7%	6,5%	
10,2%	0,7%	1,2%	10,7%	7,2%	
10,2%	2,3%	3,8%	10,8%	8,0%	
10,2%	2,3%	3,8%	10,8%	8,0%	
10,2%	2,3%	3,8%	10,8%	8,0%	

Anexo D.3 - Dados relativos ao indicador “Áreas Classificadas para a Conservação da Natureza e Biodiversidade” e respetivas fontes. Nota: Não existem, até à data POAP, na R.A. do Açores além do Plano de Ordenamento da Paisagem Protegida da Cultura da Vinha da Ilha do Pico (Governo Regional dos Açores, 2019)

Ano	AMP com PO – Continente (km ²)	Fonte	AMP com PO – R.A. Madeira (km ²)	Fonte	AMP com PO Portugal (total)	% AMP com PO/ AMP Portugal (total)
1995	288,5	(ICNF, 2019)	0	IFCN, 2019)	288,5	57
1996	288,5		0		288,5	57
1997	288,5		0		288,5	34
1998	288,5		0		288,5	29
1999	288,5		0		288,5	14
2000	288,5		0		288,5	8
2001	288,5		0		288,5	8
2002	288,5		0		288,5	8
2003	288,5		0		288,5	8
2004	288,5		0		288,5	8
2005	361,5		0		361,5	10
2006	73		0		73	2
2007	94,37		0		94,37	2
2008	263,93		0		263,93	5
2009	263,93		255		518,93	11
2010	263,93		258		521,93	11
2011	552,43		258		810,43	5
2012	552,43		258		810,43	5
2013	552,43		258		810,43	5
2014	552,43		258		810,43	5
2015	552,43	258	810,43	2		
2016	552,43	258	810,43	1		
2017	552,43	258	810,43	1		
2018	552,43	258	810,43	1		

Anexo D.4 - Dados relativos ao indicador “Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas” e respectivas fontes

Grupo taxonómico por período de avaliação	Estado de Conservação (%)				Fonte
	Desconhecido	Desfavorável - mau	Desfavorável - inadequado	Favorável	
Moluscos 2007-2012 (2)	2	0	0	0	(INE, 2019c)
Moluscos 2001-2006 (2)	2	0	0	0	
Artrópodes 2007-2012 (1)	1	0	0	0	
Artrópodes 2001-2006 (1)	1	0	0	0	
Peixes 2007-2012 (8)	0	2	5	1	
Peixes 2001-2006 (10)	0	6	2	0	
Répteis 2007-2012 (1)	0	0	1	0	
Répteis 2001-2006 (1)	0	0	1	0	
Mamíferos 2007-2012 (30)	20	0	8	2	
Mamíferos 2001-2006 (29)	20	0	5	4	

Anexo D.5 - Dados relativos ao indicador “Índice de Aves Comuns” e respectivas fontes para Portugal Continental para os períodos entre 2004-2011 e 2004-2018

Tendência Populacional	Espécies (%) 2004-2011	Espécies (%) 2004-2018	Fontes
Aumento Acentuado	0	0	(SPEA, 2013)
Aumento Moderado	3	2	
Estável	0	3	
Declínio Moderado	0	0	
Declínio Acentuado	0	0	
Incerta	5	3	

Anexo E – Pescas

Anexo E.1 – Dados relativos ao indicador “Descargas de Pescado” e respetivas fontes

Ano	Descaegas (t)	fonte
1995	244447	(INE, 1996)
1996	217039	(INE, 1997)
1997	202223	(INE, 1997)
1998	212140	(INE, 2000)
1999	188022	(INE, 2000)
2000	166083	(INE, 2001)
2001	146094	(INE, 2002)
2002	148246	(INE, 2003)
2003	151577	(INE, 2004)
2004	139643	(INE, 2005)
2005	145656	(INE, 2006)
2006	141683,4	(INE, 2007)
2007	210958	(INE, 2009)
2008	211503,3	(INE, 2010)
2009	188510	(INE, 2011)
2010	208422,2	(INE, 2012)
2011	208132	(INE, 2012)
2012	191593,5	(INE, 2013)
2013	187921	(INE, 2015)
2014	171677	(INE, 2016)
2015	183164	((INE, 2016)
2016	124263,6	(INE, 2017)
2017	118395	(INE, 2018)

Anexo E.2 – Dados relativos ao indicador “Produção Aquícola” relativos à produção total e respectivas fontes

Ano	Produção Aquícola (t)	Fonte
1995	5001	(INE, 1996)
1996	5363	(INE, 1997)
1997	7188	(INE, 1998)
1998	7536	(INE, 1999)
1999	6280	(INE, 2000)
2000	7536	(INE, 2001)
2001	8211	(INE, 2002)
2002	8287	(INE, 2003)
2003	8041	(INE, 2004)
2004	6763	(INE, 2005)
2005	6695	(INE, 2006)
2006	7874	(INE, 2007)
2007	7443	(INE, 2008)
2008	7987	(INE, 2009)
2009	7993	(INE, 2009)
2010	8225	(INE, 2013)
2011	9194	(INE, 2014)
2012	10317	(INE, 2014)
2013	10067	(INE, 2016)
2014	11218	(INE, 2017b)
2015	9 561	(INE, 2018)
2016	11 259	(INE, 2018)

Anexo E.3 – Dados relativos ao indicador “Produção Aquícola”, segundo o regime, e respectivas fontes

Ano	Águas Doces (t)			Águas Marinhas			Fontes
	Regime Extensivo	Regime Semi-Intensivo	Regime Intensivo	Regime Extensivo	Regime Semi-Intensivo	Regime Intensivo	
1995	-	-	-	-	-	-	(INE, 1996)
1996	-	-	-	-	-	-	(INE, 1997)
1997	-	-	-	-	-	-	(INE, 1998)
1998	NA	NA	1271	4641	975	649	(INE, 1999)
1999	NA	0	1270	2915	981	1114	(INE, 2000)
2000	NA	NA	1293	3650	1424	1169	(INE, 2001)
2001	NA	12	1201	4081	2042	874	(INE, 2002)
2002	2	17	1218	4039	2029	980	(INE, 2003)
2003	NA	11	944	3989	2167	923	(INE, 2004)
2004	0	0	916	2834	2307	706	(INE, 2005)
2005	0	1	845	2630	2655	566	(INE, 2006)
2006	0	1	927	3585	2446	915	(INE, 2007)
2007	0	0	937	3293	1804	1409	(INE, 2008)
2008	0	0	941	3988	1941	1118	(INE, 2009)
2009	0	0	936	3750	1671	1636	(INE, 2009)
2010	0	1	951	3359	979	2936	(INE, 2013)
2011	0	0	1115	3504	927	3648	(INE, 2014)
2012	0	0	479	3927	1054	4858	(INE, 2014)
2013	0	0	775	4789	1321	3182	(INE, 2016)
2014	0	0	788	4779	1307	4344	(INE, 2017b)
2015	0	0	890	4763	960	2948	(INE, 2018)
2016	0	0	676	6375	1199	3009	(INE, 2018)

Anexo E.4 – Dados relativos ao indicador “Produção Aquícola”, por tipo de água, e respectivas fontes

Anos	Produção em Águas Doces (t)	Produção em Águas Marinhas (t)	Fontes
1998	1271	6265	(INE, 1999)
1999	1270	5010	(INE, 2000)
2000	1293	6243	(INE, 2001)
2001	1213	6997	(INE, 2002)
2002	1237	7048	(INE, 2003)
2003	955	7079	(INE, 2004)
2004	916	5847	(INE, 2005)
2005	846	5851	(INE, 2006)
2006	928	6946	(INE, 2007)
2007	937	6506	(INE, 2008)
2008	941	7047	(INE, 2009)
2009	936	7057	(INE, 2009)
2010	952	7274	(INE, 2013)
2011	1115	8079	(INE, 2014)
2012	479	9839	(INE, 2014)
2013	775	9292	(INE, 2016)
2014	788	10430	(INE, 2017b)
2015	890	8671	(INE, 2018)
2016	676	10583	(INE, 2018)

Anexo E.5 - Dados relativos ao indicador “Stocks Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança”. Anos em que os stocks estiveram abaixo do Blim. Legenda: Acima do Blim - ■ ; Abaixo do Blim - ■

Ano	Sardinha	Pescada-branca	Linguado	Cavala	Carapaus	Biqueirão (Sul)
	<i>Sardina pilchardus</i>	<i>Merluccius merluccius</i>	<i>Solea solea</i>	<i>Scomber scombrus</i>	<i>Trachurus spp.</i>	<i>Engraulis encrasicolus</i>
1995	■	■	■	■	■	■
1996	■	■	■	■	■	■
1997	■	■	■	■	■	■
1998	■	■	■	■	■	■
1999	■	■	■	■	■	■
2000	■	■	■	■	■	■
2001	■	■	■	■	■	■
2002	■	■	■	■	■	■
2003	■	■	■	■	■	■
2004	■	■	■	■	■	■
2005	■	■	■	■	■	■
2006	■	■	■	■	■	■
2007	■	■	■	■	■	■
2008	■	■	■	■	■	■
2009	■	■	■	■	■	■
2010	■	■	■	■	■	■
2011	■	■	■	■	■	■
2012	■	■	■	■	■	■
2013	■	■	■	■	■	■
2014	■	■	■	■	■	■
2015	■	■	■	■	■	■
Fontes	(ICES, 2018c), (ICES, 2019b)	(ICES, 2018d)	(ICES, 2017c)	(ICES, 2018e)	(ICES, 2018f)	ICES. (2018a)

Anexo E.6 - Dados relativos ao indicador “Stocks Pesqueiros Abaixo dos Limites Biológicos de Segurança”. Percentagem dos stocks abaixo do B_{lim} .

Ano	Stocks abaixo do Blim (%)	Fonte
1995	57,14	Anexo E.5
1996	57,14	
1997	46,15	
1998	41,67	
1999	46,15	
2000	27,27	
2001	33,33	
2002	27,27	
2003	36,36	
2004	30,00	
2005	36,36	
2006	41,67	
2007	45,45	
2008	25,00	
2009	45,45	
2010	33,33	
2011	25,00	
2012	25,00	
2013	18,18	
2014	25,00	
2015	27,27	
2016	27,27	
2017	30,00	
2018	33,33	

Anexo F – Resíduos

Anexo F.1 – Dados relativos ao indicador “Produção de Resíduos”, e respetivas fontes

Ano	Produção (10 ⁶ t)	Capitação diária (kg/hab/dia)	Fontes
1995	3,6	1,03	
1996	3,7	1,06	
1997	3,8	1,08	
1998	3,9	1,11	
1999	4,2	1,17	
2000	4,3	1,2	
2001	4	1,11	
2002	4,2	1,17	
2003	4,4	1,21	
2004	4,4	1,21	
2005	4,5	1,2	
2006	4,64	1,26	
2007	4,69	1,27	
2008	4,79	1,3	
2009	5,19	1,4	
2010	5,18	1,4	
2011	4,89	1,33	
2012	4,53	1,24	
2013	4,36	1,2	
2014	4,47	1,24	
2015	4,52	1,26	
2016	4,64	1,29	
2017	4,75	1,33	(Cravo, 2018)
2018	4,94	1,38	(APA, 2019d)

Anexo F. 2 – Dados relativos ao indicador “Gestão de Resíduos”, e respetivas fontes

Ano	Aterro Sanitário (%)	Incineração/ Valorização Energética (%)	Lixeira (%)	Valorização Orgânica (%)	Recolha Seletiva Multimaterial (%)	Tratamento Mecânico (%)	Fontes
1995	34	0	51	15	0	0	(Cravo, 2018)
1996	30	0	53	17	0	0	
1997	43	0	52	5	0	0	
1998	45,3	0	45,6	5,7	3,4	0	
1999	62	8,4	22	2,6	4,3	0	
2000	57	21,6	12	3,2	6,1	0	
2001	64	22,5	11	4	4,7	0	
2002	74	21,5	0	2,5	4,7	0	
2003	69	20	0	7	5	0	
2004	66	20	0	7	7	0	
2005	65	20	0	7	8	0	
2006	61	18	0	8	8	0	
2007	64	18	0	11	7	0	
2008	65	18	0	8	9	0	
2009	62	18	0	8	12	0	
2010	61	18	0	8	13	0	
2011	58	20	0	9	14	0	
2012	53,6	18,2	0	15,7	12,5	0	
2013	43	22	0	19	9	7	
2014	42	19	0	21	9	9	
2015	34	20	0	25	10	10	
2016	29	22	0	20	11	9	
2017	32	21	0	30	11	6	(APA, 2019d)
2018	33,4	19,7	0	27,3	10	9,6	(APA, 2019d)

Anexo F. 3 – Dados relativos ao indicador “Reciclagem e Valorização dos Resíduos Urbanos”, e respetivas fontes

Ano	Taxa de Reciclagem (%)					Fontes
	Vidro	Plástico	Papel/Cartão	Metais	Madeira	
1995	42,0	-	-	-	-	(Cravo, 2018)
1996	42,0	-	-	-	-	
1997	44,0	-	-	-	-	
1998	41,5	4,0	47,6	-	-	
1999	43,7	4,0	52,5	0,8	29,9	
2000	41,0	5,0	46,7	14,8	0,2	
2001	33,7	10,0	57,0	24,3	71,6	
2002	34,6	9,0	50,4	52,8		
2003	37,5	9,1	50,0	53,0	66,5	
2004	39,0	11,0	56,0	55,0	66,0	
2005	41,0	16,0	60,0	60,0	58,0	
2006	46,0	15,0	68,0	61,0	73,0	
2007	46,0	15,0	82,0	62,0	71,0	
2008	52,0	19,0	88,0	65,0	65,0	
2009	55,0	25,0	80,0	64,0	65,0	
2010	57,0	25,0	67,0	72,0	66,0	
2011	60,0	26,0	71,0	71,0	50,0	
2012	60,0	30,0	66,0	72,0	70,0	
2013	56,0	35,0	73,0	76,0	98,0	
2014	56,0	40,0	69,0	58,0	131,0	
2015	55,0	43,0	62,0	64,0	87,0	
2016	59,0	42,0	70,0	43,0	103,0	(APA,2019e)
2017	49,0	35,0	67,0	55,0	90,0	(APA,2019e)

Anexo G – Solos e Ordenamento do Território

Anexo G.1 – Dados relativos ao indicador “Fertilizantes Agrícolas”, e respetivas fontes. Azoto.

Balanço do azoto à superfície do solo				Fontes
Incorporação (t)	Remoção (t)	Balanço Bruto (t)	Balanço/SAU (Kg/ha)	(INE, 2019)
352 693	177319	175375	44	
375 673	191 771	183 902	47	
369 983	175 693	194 290	50	
357 631	165184	192446	51	
355 683	220089	135000	34	
370 758	216209	154000	39	
343 251	165901	177000	46	
347 860	208266	139000	36	
318 345	163304	155 041	41	
343 827	194 084	149000	39	
318 223	147954	170000	45	
300 239	194549	105000	28	
325 441	169706	155000	43	
315 464	193326	122000	33	
304 283	171972	132000	36	
296 383	155662	140000	39	
301 800	157819	143000	40	
311 073	150771	160000	44	
305 113	163505	141000	38	
329 132	163681	165 451	45	
326 546	163713	162000	44	
322 087	153117	168 970	47	
320 217	156005	164000	46	
310 093	151142	158000	44	

Anexo G.2 – Dados relativos ao indicador “Fertilizantes Agrícolas”, e respetivas fontes.
Fósforo.

Balanço do fósforo à superfície do solo				Fontes
Incorporação (t)	Remoção (t)	Balanço Bruto (t)	Balanço/SAU (Kg/ha)	
75913	42344	33569	8,5	(INE, 2019)
75376	45 940	29 436	7,5	
73315	40 652	32 663	8,3	
68199	34 827	33 373	8,8	
70408	52 875	17 533	4,4	
71750	51 194	20 557	5,2	
65114	33 179	31 935	8,3	
65808	48 228	17 580	4,5	
69451	32 554	36 897	9,7	
83112	41 969	41 144	10,6	
63783	26 855	36 928	9,7	
51563	43 524	8 038	2,1	
58822	33 610	25 212	6,9	
47258	42 874	4 384	1,2	
41113	36 419	4 694	1,3	
46696	30 601	16 095	4,4	
41457	30 761	10 696	2,9	
42978	27 334	15 645	4,3	
44241	31 979	12 262	3,3	
45720	30 965	14 756	4	
48021	31 308	16 714	4,5	
50635	27 091	23 544	6,5	
52280	29 432	22 848	6,3	
48447	27 905	20 542	5,7	

Anexo G.3 – Dados relativos ao indicador “Produtos Fitofarmacêuticos”, e respetivas fontes.

Anos	Venda de Produtos fitofarmacêuticos (kg s.a.) (b)	Fonte
2002	15 501	(INE, 2005)
2003	17 451	(INE, 2005)
2004	17 031	(INE, 2007)
2005	16 942	(INE, 2007)
2006	16 353	(INE, 2007)
2007	15703	(INE, 2010)
2008	16689	(INE, 2010)
2009	17060	(INE, 2010)
2010	13985	(INE, 2012)
2011	13795	(INE, 2012)
2012	14026	(INE, 2015)
2013	12462	(INE, 2015)
2014	10127	(INE, 2015)
2015	12 892	(INE, 2019).
2016	10 006	(INE, 2019).
2017	9 778	(INE, 2019).
2018	8 172	(INE, 2019).

Anexo H - Transportes

Anexo H.1 – Dados relativos ao indicador “Volume de Transporte de Passageiros e Mercadorias”, e respetivas fontes. Nota: o símbolo “-“ significa ausência de valor.

Ano	Número de Passageiros Embarcados em Portos Nacionais	Fonte	Total de Mercadorias carregadas e descarregadas (t)	Fonte
1995	175000	(Eurostat, 2019c)	-	(Eurostat, 2019c)
1996	182000		-	
1997	215000		54734000	
1998	235000		57619000	
1999	213402	(INE, 2001)	58794000	
2000	266547	(INE, 2002)	56404220	(INE, 2002)
2001	269250	(INE, 2003a)	56164262	(INE, 2003a)
2002	251093	(INE, 2003b)	55599037	(INE, 2003b)
2003	309732	(INE, 2004)	57482406	(INE, 2004)
2004	324954	(INE, 2005b)	59623855	(INE, 2005b)
2005	329552	(INE, 2006)	65300744	(INE, 2006)
2006	342848	(INE, 2007b)	66861471	(INE, 2007b)
2007	367391	(INE, 2008)	68228613	(INE, 2008)
2008	380212	(INE, 2009)	66656351	(INE, 2009)
2009	416838	(INE, 2010b)	61713356	(INE, 2010b)
2010	349844	(INE, 2011)	65970834	(INE, 2011)
2011	330100	(INE, 2012b)	67506738	(INE, 2012b)
2012	284826	(INE, 2013c)	67959174	(INE, 2013c)
2013	276817	(INE, 2014b)	78248754	(INE, 2014b)
2014	276557	(INE, 2015c)	80720638	(INE, 2015c)
2015	292208	(INE, 2016b)	86905493	(INE, 2016b)
2016	314213	(INE, 2017c)	91346728	(INE, 2017c)
2017	371662	(INE, 2018b)	93340350	(INE, 2018b)
2018	383598	(INE, 2019d)	90361151	(INE, 2019d)

Anexo I – Evolução da linha de Costa

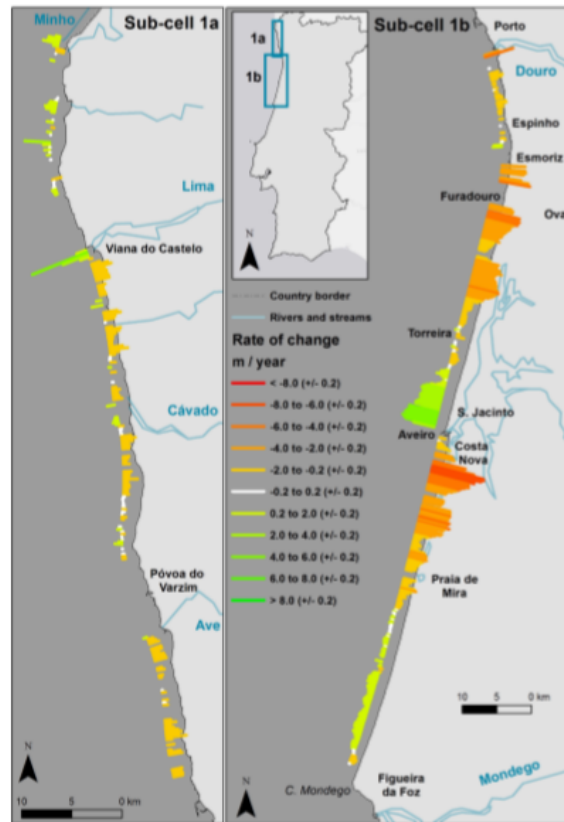


Figura I.1 - Taxas de evolução média anual da linha de costa, entre 1958 e 2010, para as células 1a e 1b. Fonte: Ponte Lira et al., 2016

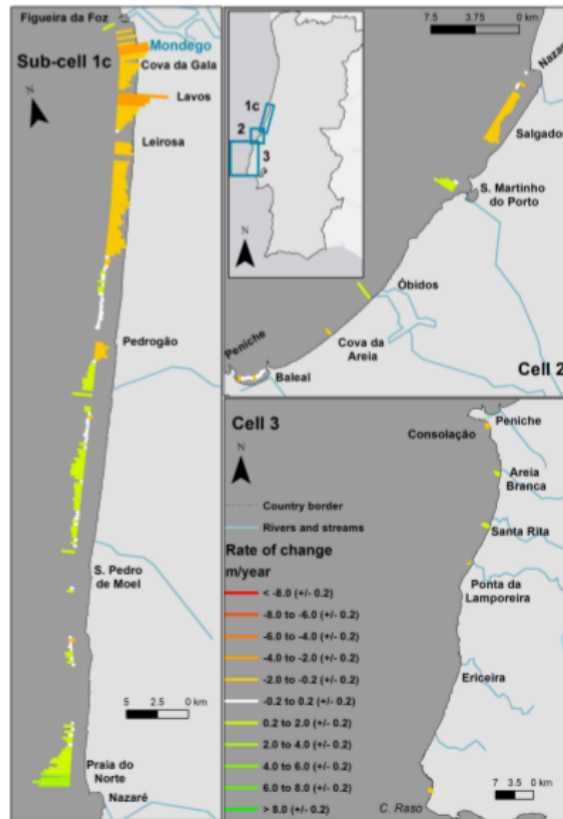


Figura I.2 - Taxas de evolução média anual da linha de costa, entre 1958 e 2010, para as células 1c, 2 e 3. Fonte: Ponte Lira et al., 2016

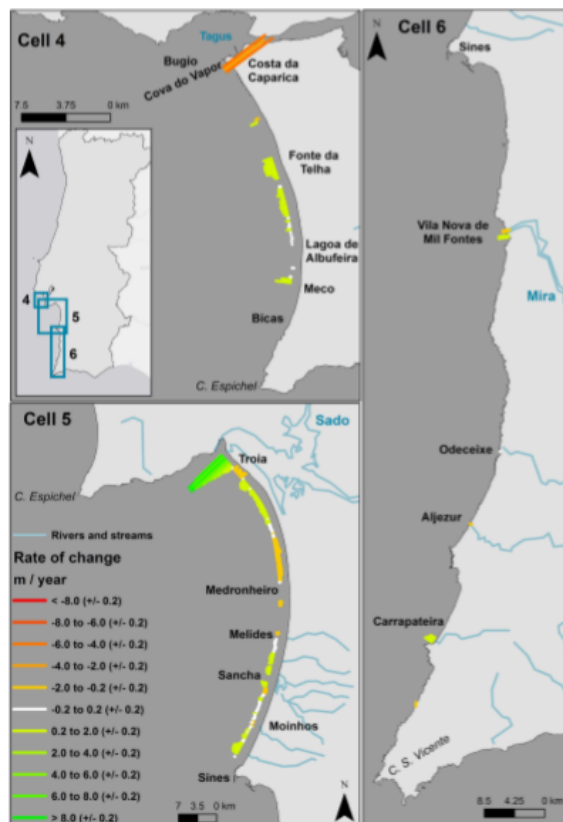


Figura I.3 - Taxas de evolução média anual da linha de costa, entre 1958 e 2010, para as células 4 e 5. Fonte: Ponte Lira et al., 2016

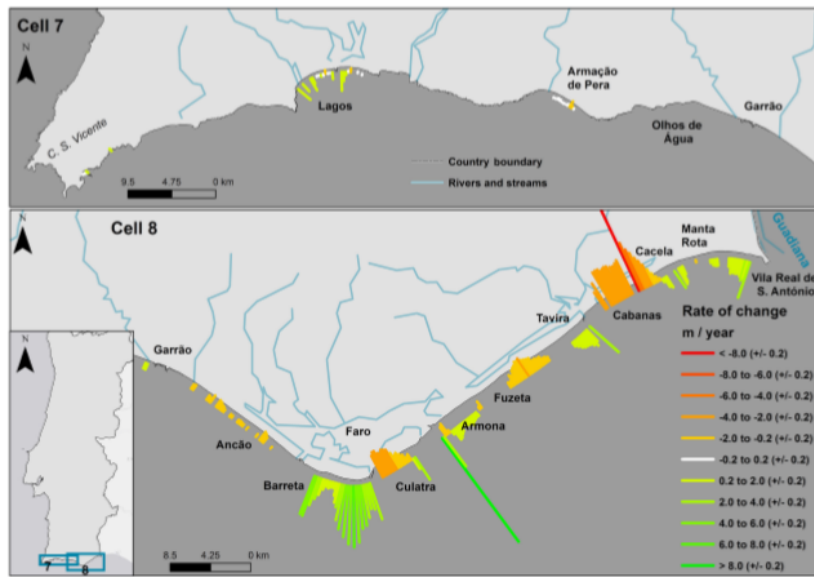


Figura I.4 - Taxas de evolução média anual da linha de costa, entre 1958 e 2010, para as células 7 e 8. Fonte: Ponte Lira et al., 2016

Anexo J - Índice de Aves Comum

Resultados e Discussão da evolução das espécies marinhas incluídas na Diretiva Aves.

Analisaram-se as tendências da dimensão da população das espécies marinhas abrangidas pela Diretiva Aves, separadamente para espécies nidificantes e invernantes⁹⁷ e para o Continente, Açores e Madeira. Estas tendências populacionais foram avaliadas a curto e a longo prazo, ou seja, entre 2001 a 2012 – ano da última avaliação disponível, no Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Aves – e entre 1980 e 2012⁹⁸, respetivamente. Foram consideradas cinco categorias para expressar as tendências de cada espécie: “Desconhecida”, “Crescente”, “Flutuante”, “Estável” e “Decrescente”.

No Continente, como se pode observar no Gráfico J.1, as principais falhas de informação verificam-se nas populações de espécies nidificantes, principalmente quando analisadas a longo prazo, estando a grande maioria das populações avaliadas com tendências “Desconhecidas”. A esta categoria segue-se a “Crescente”, mais expressiva a curto prazo, sendo a segunda categoria com maior número de espécies de populações nidificantes. Quanto às populações invernantes, a tendência predominante é “Estável”, principalmente a longo prazo, seguida também da “Crescente” a curto e longo prazo.

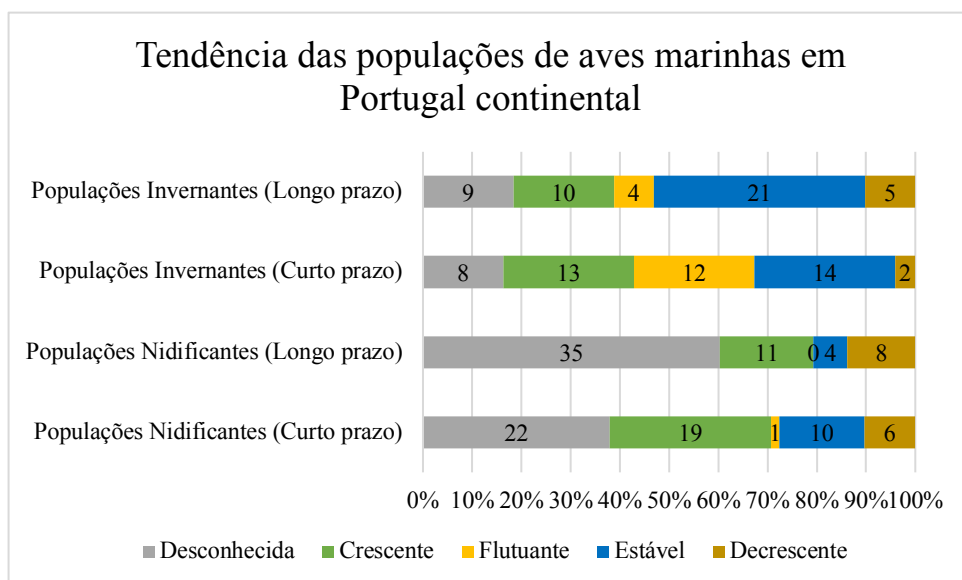


Gráfico J.1 - Evolução das tendências das populações de aves em Portugal continental, a curto (2001-2012) e a longo prazo (1980-2012) (ICNF, 2019b)

Verifica-se então que, no Continente, apesar de muitas espécies continuarem a ter uma tendência populacional desconhecida, comparando as avaliações a longo e curto prazo, verifica-se que as tendências desconhecidas estão a diminuir, demonstrando um aumento do esforço de

⁹⁷ Na análise relativa às espécies dos Açores e da Madeira, apenas foram tidas em conta espécies nidificantes, pela ausência de dados relativos a espécies invernantes.

⁹⁸ As tendências populacionais foram avaliadas entre 2001 e 2012 e entre 1980 e 2012, sempre existissem dados para tal. Por falta de dados, algumas espécies foram avaliadas em intervalos mais curtos.

obtenção de dados. Entre as avaliações a curto e longo prazo, denota-se também que a tendência tem sido de melhoria, quer para espécies nidificantes quer para espécies invernantes, sendo que as tendências populacionais crescentes aumentam a curto prazo. Assim, apesar de ainda existir alguma falta de dados, verifica-se uma ligeira melhoria na população de aves no Continente.

Nos Açores, como se pode observar no Gráfico J.2, a falta de informação leva a que grande parte das espécies em estudo sejam avaliadas com uma tendência populacional “Desconhecida”. A segunda tendência mais expressiva é a “Flutuante”, tanto a curto como a longo prazo.

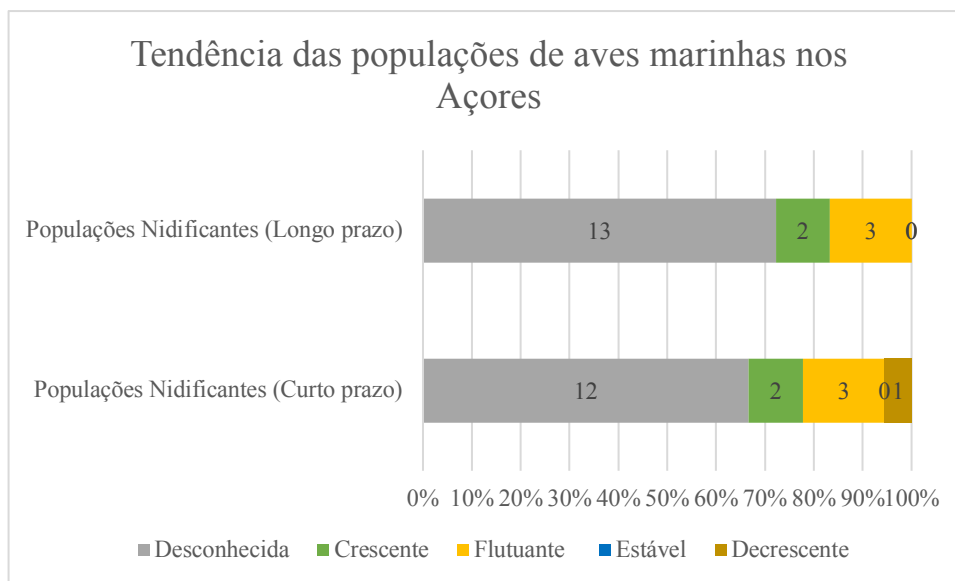


Gráfico J.2 - Evolução das tendências das populações de aves nos Açores, a curto (2001-2012) e longo prazo (1980-2012). Fonte: (ICNF, 2019b)

Esta grande falta de informação não permite realizar uma avaliação pertinente das tendências populacionais nesta região.

Na Madeira, como é possível observar no Gráfico J.3, mais uma vez existe uma grande falha de informação acerca das tendências populacionais das espécies da avifauna. A longo prazo, das espécies com tendências populacionais conhecidas, estas dividem-se entre “Crescente” e “Estável”, no entanto, quando avaliadas a longo prazo, verifica-se que a segunda tendência predominante é de facto a “Decrescente”.

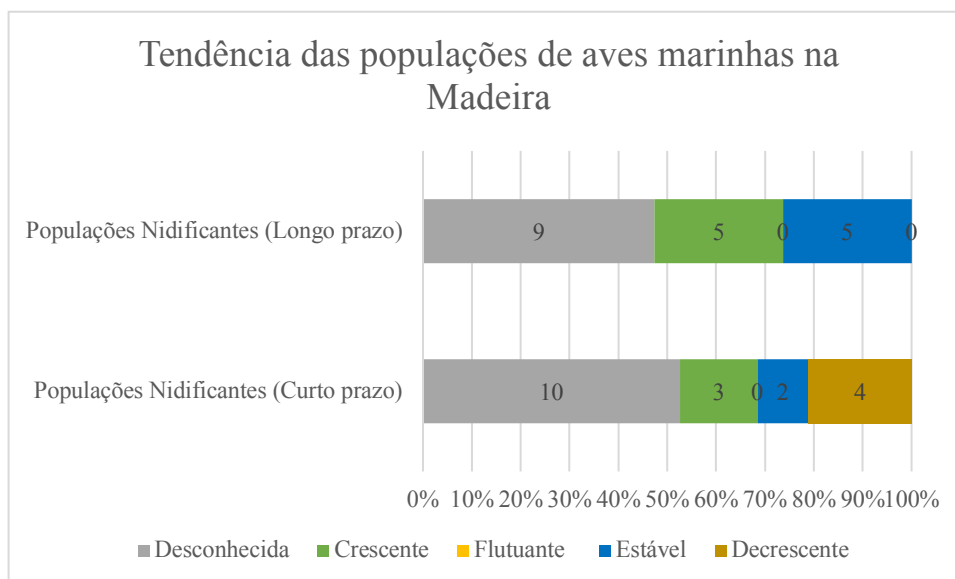


Gráfico J.3 - Evolução das tendências das populações de aves na Madeira, a curto (2001-2012) e longo prazo (1980-2012) (Fonte: ICNF, 2019b)

Na Madeira verifica-se então também o esforço de obtenção de dados é ainda insuficiente para proceder a uma boa avaliação das tendências populacionais, ainda assim, parece estar-se a verificar o oposto que no Continente. Aqui, as tendências populacionais parecem estar a piorar comparando os estudos de longo e curto prazo. A curto prazo as tendências de populações classificadas como “Crescente” são menos do que a longo prazo.

A nível europeu, de acordo com o Relatório da Comissão Europeia “*The Statue of Nature in the EU*” de 2015, que reporta sobre o estado de conservação das espécies e habitats após o período de implementação entre 2007-2012 das Diretas Habitats e Aves, concluiu-se que, apesar de 15% das espécies estão ainda em declínio, 52% apresentam uma tendência estável ou crescente (Comissão Europeia, 2015).