



**Juliana Baptista
Moreira**

**Aspectos das Alterações Climáticas nas Estratégias
Europeias de GIZC.**



**Juliana Baptista
Moreira**

**Aspectos das Alterações Climáticas nas
Estratégias Europeias de GIZC.**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, realizada sob a orientação científica da Doutora Maria de Fátima Lopes Alves, Professor Auxiliar convidado do Departamento de Ambiente da Universidade de Aveiro.

O júri

Presidente

Professora Doutora Ana Isabel Couto Neto da Silva Miranda,
Professora Associada do Departamento de Ambiente da Universidade de Aveiro.

Professor Doutor José Manuel Gaspar Martins
Professor Auxiliar da Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas da
Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Maria de Fátima Lopes Alves
Professora Auxiliar Convidada do Departamento de Ambiente da Universidade de Aveiro

Agradecimentos

Um agradecimento especial à Professora Fátima, minha orientadora, por sempre me ter apoiado e incentivado em todo este trabalho, por me fazer acreditar que era possível levá-lo a bom porto e pela constante disponibilidade prestada. Obrigado.

Não posso deixar de agradecer aos meus pais pelo incansável e precioso apoio. Ao meu irmão sempre presente em tudo o que precisei. Sem a Vossa ajuda esta etapa teria sido muito mais complicada

Ao André por toda a paciência e apoio incansável, dia após dia.

Aos amigos sempre presentes durante todos estes anos, pela força que me transmitiram, pelo apoio e amizade e também pelas longas e agradáveis horas de trabalho partilhadas.

A todos o meu muito obrigado!

Palavras-chave

Alterações Climáticas, Zonas Costeiras, Gestão Integrada, Adaptação, Medidas

Resumo

Portugal possui uma enorme e vulnerável faixa costeira. Estas zonas têm vindo a ser afectadas por actividade humanas exercendo uma forte pressão sobre o meio marinho. As zonas costeiras estão também associadas a actividades socioeconómicas significativas, tornando-se desta forma zonas bastante sensíveis.

Surge assim, como pressão adicional a estas zonas, as alterações climáticas. Estas estão ligadas à subida do nível do mar, a alterações da frequência e/ou da intensidade das tempestades e furacões associados às consequentes cheias. Os impactes das alterações climáticas nas zonas costeiras serão assim provavelmente agravados pelo facto de nestas se localizarem as principais áreas metropolitanas do país. Assim o potencial para afectar um número elevado de pessoas é, nesta faixa, particularmente alto, tornando-se também um risco acrescido para os ecossistemas, e para a saúde humana.

Com a realização deste trabalho, pretende-se, verificar as medidas de adaptação existentes na estratégia de gestão integrada portuguesa, no âmbito das alterações climáticas, efectuando uma comparação entre as medidas existentes em algumas das estratégias existentes no espaço Europeu e propondo algumas medidas a aplicar na estratégia existente em Portugal.

keywords

Climate Change, Coastal Zone, Adaptation, Measures, Integrated Management

abstract

Portugal posses a huge and vulnerable coastline that has been affected by human activities, putting its sea life to a high stress. The coastal areas are also associated with significant socio-economic activities, thus making them very sensitive areas.

Therefore and as an additional problem comes the climate changes. These are combined with the rising sea levels, changes in frequency and/or intensity of storms and hurricanes associated with the resulting flood. Thus, the impacts of climate change on coastal areas will be, probably, aggravated by the fact that these areas are located in the major metropolitan areas of the country. As a result, the probability to affect a large number of people is particularly high, making it also increase the risk for ecosystems as for human health.

The purpose of this thesis is to verify the adaptation measures, relative to the climate changes, within IZCM's strategy. This is achieved by making a comparison between the existing measures in Portugal and in other European zones, and also, proposing some measures to implement to the current national strategy.

Índice

Índice de Figuras iii

Índice de Tabelas iv

CAPÍTULO 1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento do tema.....	1
1.2 Objectivo e âmbito	3
1.3 Organização da dissertação.....	4
CAPÍTULO 2. Estratégia de Gestão Integrada das Zonas Costeiras e as Alterações Climáticas.....	5
2.1 Zonas Costeiras	5
2.1.1 A necessidade de uma estratégia de Gestão Integrada.....	9
2.1.2 Políticas e programas	15
2.2 Alterações Climáticas.....	20
2.2.1 A importância das AC	22
2.2.2 Políticas e Programas.....	27
CAPÍTULO 3. A integração das AC nas EGIZC nos países europeus	34
3.1 Análise das várias estratégias Europeias.....	34
3.1.1 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para Espanha.....	35
3.1.2 Estratégia de Gestão Integrada de Zonas Costeiras para a Holanda.....	48
3.1.3 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para o Reino Unido	54
3.1.4 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para a França.....	60
3.1.5 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para a Dinamarca.....	64
3.1.6 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para a Itália	69
3.2 Síntese.....	74
CAPÍTULO 4. Análise do caso de estudo nacional: PNAC vs ENGIZC.....	77
4.1 Zonas Costeiras Portuguesas	77
4.2 Análise da ENGIZC.....	81
CAPÍTULO 5. Considerações finais e Recomendações	89
Bibliografia	94
ANEXO I- Indicadores de Sustentabilidade da ECIZC da Espanha	98
ANEXO II- Indicadores de Progresso da ECIZC da Espanha	100
ANEXO III- Indicadores de Sustentabilidade da ECIZC da Holanda	101
ANEXO IV- Indicadores de progresso da ECIZC da França	102

ANEXO V- Tabela discriminativa dos Objectivos/Medidas da ENGIZC.....	104
ANEXO VI- Tabela discriminativa das Medidas/Sectores de actividade da ENGIZC.....	105

Índice de Figuras

Figura 2.1 Limites a considerar para estudos do sistema costeiro.....	6
Figura 2.2 Tendências demográficas nas regiões costeiras da Europa.	7
Figura 2.3. Fotos de Benidorm, em 1960 e actualmente	10
Figura 2.4. Efeitos dos temporais e da contaminação das costas.	11
Figura 2.5. Síntese da relação entre mitigação e adaptação nas zonas costeiras às AC.	26
Figura 3.1. Mapa das zonas litorais Espanholas.....	37
Figura 3.2 Mapa representativo das zonas litorais Holandesas.....	49
Figura 3.3. Representação do espaço Marítimo de França	60
Figura 3.4 Mapa representativo do litoral Dinamarquês.....	64
Figura 3.5 Ilustração representativa do litoral Italiano.....	70
Figura 4.1 Esquema do litoral português	78

Índice de Tabelas

Tabela 1. Principais fontes de pressão costeiras e respectivos impactos nos ambientes costeiro e marinho.	8
Tabela 2. Relação entre os problemas, a sua origem os objectivos operativos e as medidas tomadas na EA-GIZC (Adaptada da proposta da EA-GIZC).	45
Tabela 3. Resumo das principais medidas desenvolvidas por cada país, inclusive a nível das AC.	76

Nomenclatura

AC	Alterações Climáticas
AEA	Agência Europeia do Ambiente
CAC	Comissão para as Alterações Climáticas
CE	Comissão Europeia
CNADS	Conferência Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável
CNUAD	Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento
DL	Decreto-Lei
DPH	Domínio Público Hídrico
DPM	Domínio Público Marinho
DQA	Directiva-Quadro da Água
EEA	European Environment Agency
ENAAC	Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas
ENCNB	Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
ENDS	Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável
ENGIZC	Estratégia Nacional de Gestão Integrada das Zonas Costeira
GEE	Gases com Efeito de Estufa
GIZC/ICZM	Gestão Integrada das Zonas Costeiras / Integrated Coastal Zone Management
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
INAG	Instituto da Água
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
LMPMAVE	Linha máxima de preia-mar de águas vivas equinociais
MAOTDR	Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional
NMM	Nível médio do mar

OSLE	El Observatório de Sostentabilidad del Litoral Español
PBH	Planos de Bacia Hidrográfica
PDM	Plano Director Municipal
PDSC	Plano Director de Sustentabilidade da Costa (Traduzido do Espanhol)
PEAC	Programa Europeu para as Alterações Climáticas
PNAC	Plano Nacional para as Alterações Climáticas
PNPOT	Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território
POOC	Plano Ordenamento da Orla Costeira
PQ	Protocolo de Quioto
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
REN	Reserva Ecológica Nacional
RENPA	Rede de Espaços Naturais Protegidos da Andaluzia
SNIERPA	Sistema Nacional de Inventário de Emissões Antropogénicas por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos
UE	União Europeia
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WMO	World Meteorological Organization (<i>tradução</i> : Organização Meteorológica Mundial)

CAPÍTULO 1. Introdução

1.1 Enquadramento do tema

A Europa, considerada como um continente marítimo, é cercada por dois oceanos e quatro mares, com uma orla costeira que se estende ao longo de quase 70 000 km(CE 2006). Estes oceanos e mares constituem um recurso natural vital, assim como um importante vector de crescimento, emprego e competitividade. Contudo estas zonas têm vindo a ser afectadas por actividade humanas, que têm exercido uma forte pressão sobre o meio marinho, acelerando o ritmo de deterioração da diversidade biológica, o nível de contaminação por substâncias perigosas e as já manifestas consequências das alterações climáticas (AC)(Sousa 2008).

Surge assim, como pressão adicional a estas zonas, as AC. Estas estão associadas à subida do nível do mar, a alterações da frequência e/ou da intensidade das tempestades e furacões associados às consequentes cheias. Os impactes das AC nas zonas costeiras serão provavelmente agravados pelo facto de se localizarem nestas zonas as principais áreas metropolitanas do país, pelo que o potencial para afectar um número elevado de pessoas é, nesta faixa, particularmente alto, tornando-se também um risco acrescido para os ecossistemas, e para a saúde humana.

Das zonas costeiras da Europa, cerca de 9% estão abaixo de altura do mar, tornando-se assim áreas potencialmente vulneráveis a possíveis inundações e também à subida do nível do mar. A Holanda e Bélgica são os países mais vulneráveis, com mais de 85% das suas costas com altura inferior a 5m. Ao combinar este facto com a probabilidade de tempestades severas, a vulnerabilidade destas costas torna-se evidente. De forma a aumentar a resistência às ofensivas do mar, actualmente cerca de 10% das zonas costeiras europeias possuem sistemas de defesa onde são gastos consideráveis recursos em manutenção e melhoria (CE, 2004).

Mais significativo do que a perda directa de terras causadas pela subida do nível do mar são os possíveis factores associados, nomeadamente os danos a infra-estruturas costeiras, a salinização de poços, o mau funcionamento dos sistemas de saneamento

das cidades litorais, perda de ecossistemas e recursos, as temperaturas mais elevadas, a crescente pressão da população. Todos estes factores, com o acréscimo do turismo, criam um aumento da procura sobre os recursos hídricos.

Portugal não é excepção. Com grandes extensões de costas rochosas, muitas vezes com arribas de grande altura, é um país bastante vulnerável à elevação do NMM, visto que possui uma significativa extensão de praias arenosas e áreas lagunares, as quais reflectirão seguramente essa elevação.

Os impactos mais relevantes para o país serão a intensificação do processo erosivo, o aumento das cotas de inundação e áreas inundadas, e o aumento da influência marinha em bacias de maré costeira. Este aumento do NMM é responsável apenas por 20% da erosão da região centro, sendo o restante devido a acções antropogénicas. Toda a ocupação existente nos cordões dunares será provavelmente destruída neste processo.

Ao longo das últimas décadas, a gestão integrada das zonas costeiras tem vindo a gerar uma atenção crescente a nível mundial, não só devido à sua importância mas fundamentalmente devido ao agravamento dos problemas que afectam estas zonas, nomeadamente as alterações climáticas.

Tendo em conta as necessidades das actuais e futuras gerações é necessário proteger o ambiente e seus recursos, promovendo uma utilização equilibrada à sociedade, melhorando os níveis de prosperidade e a eficiência económica a longo prazo. Estes princípios representam os pilares do desenvolvimento sustentável numa sociedade democrática, e pode ser alcançado através da criação de um quadro estável e eficaz para a gestão integrada.

Com tudo isto, torna-se fundamental formular respostas à questão das AC, criando medidas de mitigação e de adaptação, sendo o grande desafio para a mitigação a diminuição do consumo mundial dos combustíveis fósseis, por meio da poupança de energia, fazendo uma utilização mais eficiente e proporcionando o desenvolvimento de energias renováveis, de novas tecnologias de produção e inovação. No que diz

respeito às medidas de adaptação, têm que se preparar a sociedade no âmbito de se adaptarem a possíveis consequências das AC antropogénicas para além de procurar combater-las por meio da mitigação.

1.2 Objectivo e âmbito

Esta dissertação tem como objectivo geral averiguar se, na estratégia de gestão integrada das zonas costeiras, elaborada para Portugal, existem medidas de adaptação às AC para as zonas costeiras propondo uma abordagem mais precisa e consequente neste âmbito.

Em relação aos objectivos específicos propõe-se:

- Comparar a Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC) com diversas estratégias Europeias de Gestão Integrada das Zonas Costeiras (GIZC).
- Identificar a forma como as AC são consideradas ou, em caso de omissão referir.
- Verificar de que modo a ENGIZC integra a problemática das AC.
- Comparar a Estratégia Nacional com a estratégia da Andaluzia, detalhando as diferenças e analogias no que respeita à abordagem da temática das AC.

1.3 Organização da dissertação

O presente trabalho encontra-se ordenado em 5 capítulos.

No capítulo introdutório (capítulo 1) apresenta-se um enquadramento do tema, de forma a facilitar a compreensão dos capítulos seguintes, e são também nomeados os principais objectivos deste documento.

No segundo capítulo são definidos os conceitos de zonas costeiras, enquadrando a necessidade de uma estratégia de gestão integrada para estas zonas. É também apresentada a problemática das alterações climáticas, referindo os seus impactos principais. Ainda neste capítulo foi elaborado um enquadramento de políticas internacionais, europeias e portuguesas relativas às zonas costeiras e às alterações climáticas.

O terceiro capítulo destina-se à análise das diversas estratégias Europeias de gestão integradas das zonas costeiras (GIZC).

No quarto capítulo, pretende-se analisar a Estratégia Nacional de Gestão Integrada das zonas costeiras (ENGIZC), e a sua interligação com o Plano Nacional para as AC (PNAC). Com esta análise vai tentar-se identificar e analisar medidas de adaptação existentes nas estratégias nacionais para as zonas costeiras no âmbito das AC.

O quinto e último capítulo apresenta as considerações finais da dissertação e, ainda, algumas recomendações acrescentando possibilidades de desenvolvimento de trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2. Estratégia de Gestão Integrada das Zonas Costeiras e as Alterações Climáticas

2.1 Zonas Costeiras

Segundo Gomes (2007), zona costeira *é uma porção de território influenciada directa ou indirectamente em termos biofísicos (ondas marés, ventos, biota ou salinidade) e que pode ter para o lado da terra largura tipicamente de ordem quilométrica e se estende, do lado do mar, até ao limite da plataforma continental.*

As zonas costeiras constituem ecossistemas únicos e irreconstituíveis à escala humana. Correspondem à resultante de uma longa evolução, de muitos milhões de anos. Nestes termos, deve-se assumir que as características de qualquer litoral foram e são impostas pela actuação dos processos de geodinâmica interna e externa ao longo do tempo geológico.

As zonas costeiras são sistemas altamente complexos, resultantes da intercepção da hidrosfera, da geosfera, da atmosfera e da biosfera. É precisamente desta complexidade que resultam não apenas a elevada variabilidade que apresentam, mas também as grandes potencialidades que as caracterizam.

A complexidade sistémica das zonas costeiras torna-as em sistemas altamente sensíveis e vulneráveis. Com frequência, uma pequena alteração num dos parâmetros pode provocar grandes modificações em todo o sistema. De acrescer ainda que são sistemas abertos, extremamente dependentes dos forçamentos que lhe chegam do exterior, isto é, por exemplo, de modificações ocorridas nas bacias hidrográficas drenantes, de mudanças surgidas na bacia oceânica adjacente, e de alterações verificadas no sistema atmosférico.

Existem ocupações, usos e actividades económicas muito importantes que se desenvolvem na zona costeira, e que beneficiam desta interface biofísica, destacando-se as actividades piscatórias, portuárias, industriais e turísticas, constituindo ainda um local preferido de recreio e lazer para a população em geral.

De um modo geral apresentam uma elevada sensibilidade ambiental, uma grande diversidade biológica e de habitats e uma enorme produtividade de recursos naturais, tornando-se por isso zonas bastante sensíveis a actividades como as referidas acima, e ficando estes ecossistemas sujeitos às grandes intervenções humanas.

Do desenvolvimento desta definição adoptam-se ainda, complementarmente, os seguintes conceitos:

- (i) Litoral – termo geral que descreve as porções de território que são influenciadas directa e indirectamente pela proximidade do mar;
- (ii) Orla costeira – porção do território onde o mar, coadjuvado pela acção eólica, exerce directamente a sua acção e que se estende, a partir da margem até 500 m, para o lado de terra e até à batimétrica dos 30 m (englobando a profundidade de fecho) para o lado do mar;
- (iii) Linha de costa – fronteira entre a terra e o mar, assumindo-se como referencial a linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais.

Na figura que se segue encontram-se diferenciadas as definições descritas acima.

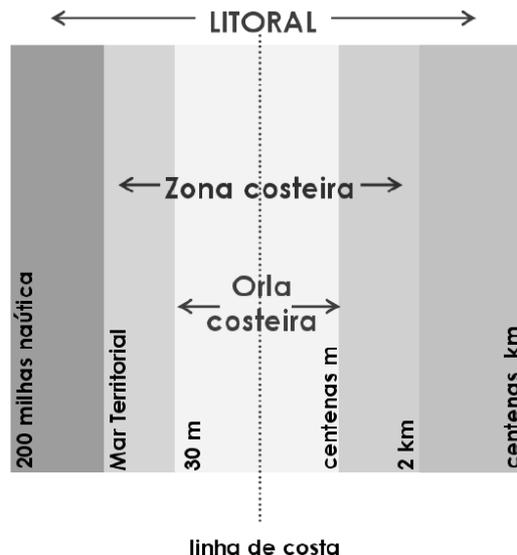


Figura 2.1 Limites a considerar para estudos do sistema costeiro. Fonte: Bases para a Gestão Integrada da Zona Costeira .

(Fonte: Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/2009)

O desenvolvimento nas zonas costeiras tem sido fundamentado na reestruturação das actividades económicas, conseguida principalmente graças ao turismo e à consequente expansão da construção, em especial nas regiões mediterrânicas e do Atlântico. O aumento do número de portos e do volume dos transportes marítimos também levaram ao ressurgimento das zonas costeiras como plataformas logísticas.

A densidade populacional nas zonas costeiras é, em média, 10 % mais elevada do que no interior, chegando essa percentagem, em alguns países, aos 50 %. Contudo, o mais preocupante ainda é o facto de a conversão de áreas costeiras naturais para áreas artificiais estar a dar-se a um ritmo superior ao do aumento da densidade da população. Estas transformações, hoje em dia, são vistas como as principais ameaças à sustentabilidade das zonas costeiras. Um dos principais factores é a habitação, que consiste muitas vezes em áreas de segunda habitação.

Antes, a maior parte das zonas costeiras eram encaradas como periféricas. Hoje, contudo, são consideradas cada vez mais como um espaço privilegiado para o desenvolvimento. Em várias zonas costeiras da Europa, a percentagem de áreas artificiais é superior a 45 % da área total da faixa costeira, isto é, até 1 km da linha de costa (EEA 2006). As áreas que são mais utilizadas, intensivamente, são as da costa mediterrânica, nomeadamente França, as regiões atlânticas espanholas, alguns troços da Itália, e também grandes troços da costa Portuguesa. Este intenso povoamento é demonstrado pela figura seguinte.

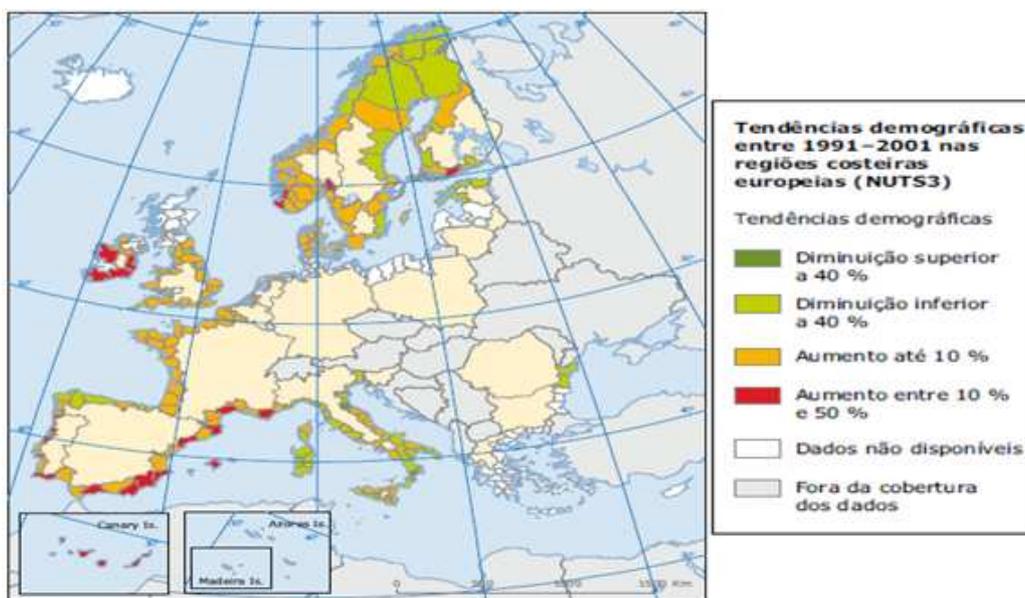


Figura 2.2 Tendências demográficas nas regiões costeiras da Europa.

(Fonte: AEA, 2006, com base no recenseamento da população de 1991 e 2001, Eurostat)

A ampliação dos níveis de vida por toda a União Europeia aumentou fortemente a mobilidade dos europeus, bem como o seu acesso às zonas costeiras em particular.

A Agência Europeia do Ambiente (AEA) elaborou um relatório que revela que a pressão sobre os ambientes costeiros e marinho continua a ser elevada e que existe um uso desmedido dos recursos marinhos, identificando como principais fontes e respectivos impactos os apresentados na tabela seguinte.

Tabela 1. Principais fontes de pressão costeira e respectivos impactos nos ambientes costeiro e marinho.

Pressões	Principais impactos
Agricultura e silvicultura	Eutrofização, poluição, perda de biodiversidade e de <i>habitats</i> , subsidência, salinização dos solos costeiros, alteração do equilíbrio dos sedimentos, aumento da procura de água.
Alterações climáticas	Aumento/alteração do risco de inundação e erosão, aumento do nível do mar, aumento da temperatura da superfície do mar, acidificação, alteração da composição e distribuição das espécies, perda de biodiversidade.
Aquacultura	Pesca excessiva de espécies selvagens para alimentar os peixes, alterações genéticas, propagação de doenças e parasitas transmissíveis a peixes selvagens, poluição, eutrofização.
Desenvolvimento industrial e de infra-estruturas	Pressão sobre o litoral; eutrofização, poluição, perda/fragmentação de <i>habitats</i> , subsidência, erosão, alteração do equilíbrio dos sedimentos, turbidez, alteração da hidrologia, aumento da procura de água e do risco de inundação, perturbação dos fundos marinhos, poluição térmica.
Exploração e distribuição de energia e matérias-primas	Alteração de <i>habitats</i> , modificação da paisagem, subsidência, contaminação, risco de acidentes, distúrbios por causa do ruído e da luz, barreiras para as aves, resíduos, alteração do equilíbrio dos sedimentos, perturbação dos fundos marinhos.
Navegação	Descargas operacionais de petróleo e derrames acidentais, invasões de espécies exóticas, poluição, resíduos, ruído.
Pesca	Sobre-exploração dos <i>stock</i> de peixes e outros organismos, capturas de espécies não-alvo, destruição de <i>habitats</i> do fundo do mar, grandes alterações na composição dos ecossistemas.
Urbanização e turismo	Pressão sobre o litoral (impactos altamente variáveis com a época e a localização), regeneração e gestão de praias artificiais, ruptura dos <i>habitats</i> , perda de biodiversidade, eutrofização, poluição, aumento da procura de água, alteração do transporte dos sedimentos, resíduos, micróbios.

Adaptado de:(Sousa 2008)

2.1.1 A necessidade de uma estratégia de Gestão Integrada

As regiões costeiras da União Europeia vivem sob pressão constante. Cerca de metade da população da União reside actualmente numa faixa de 50 quilómetros ao longo da costa. Contudo, a procura crescente de recursos costeiros tem conduzido à sua degradação: diminuição da qualidade da água e da quantidade de recursos hídricos com todas as consequências negativas do ponto de vista económico e social. As zonas costeiras incluem os habitats mais valiosos da União Europeia(EU). Um estudo recente da Comissão Europeia refere que, em termos económicos, os benefícios totais gerados pelas zonas costeiras da UE para o ecossistema são bastante superiores ao produto interno bruto de qualquer dos países europeus de mais reduzida dimensão.

Ao longo das últimas décadas, a gestão integrada das zonas costeiras tem vindo a gerar uma atenção crescente a nível mundial, não só devido à sua importância mas fundamentalmente devido ao agravamento dos problemas que afectam estas zonas.

Um dos aspectos mais visíveis da transformação das costas é a ocupação urbana das zonas costeiras. A taxa de ocupação nessas áreas varia consoante a região, mas em geral verifica-se um aumento significativo nos últimos 40 anos. Obviamente, as áreas mais afectadas são aquelas onde o desenvolvimento do turismo tem sido mais rápido. No exemplo seguinte, da cidade de Benidorm, pode verificar-se nitidamente a ocupação urbana neste últimos 40 anos.



Figura 2.3. Fotos de Benidorm, em 1960 e actualmente (fonte: Ministério do Ambiente Espanhol).

Um segundo factor de desequilíbrio, e igualmente importante, é a alteração crescente da dinâmica costeira, devido ao elevado grau de intervenção humana no litoral. Portos, docas, cais, etc , representam alguns dos sérios danos à dinâmica costeira.

A qualidade das águas costeiras é também um factor ambiental importante. Na verdade, os processos químicos e biológicos que ocorrem em águas costeiras, nomeadamente descargas urbanas, industriais, acidentes marítimos, instalações aquícolas, etc, têm um impacto significativo sobre a vitalidade dos ecossistemas marinhos.

Outro factor importante de desequilíbrio concentra-se no património natural. A saúde dos ecossistemas e habitats depende muito da combinação de factores tão diversos como a qualidade da água do mar e de rio (esgoto e descargas dos barcos), acções humanas no fundo do mar (pesca e recreio) e ocupação e dos usos da terra costeira.

As zonas costeiras são o lar de uma grande variedade de ecossistemas únicos, tais como:

- Dunas;
- Leitos de algas marinhas;
- Corais;
- Pântanos;
- Prados e florestas costeiras.

Estes ecossistemas costeiros têm vindo a sofrer regressões significativas.

O factor de risco, é um dos factores mais importantes para o nosso objectivo específico. Este factor está associado ao aumento significativo de pressões e os usos do sistema costeiro, o que gera automaticamente um aumento do risco ambiental global.

Esse risco pode ser subdividido em três tipos principais de risco:

- Risco de inundação de áreas de terra;
- Risco de poluição das águas;
- Risco de Erosão geológica.

O aumento do nível do mar, o aumento da frequência de tempestades e de energia são fenómenos associados às AC, e são um factor de risco acrescido para a baixa das zonas costeiras e para as zonas urbanas construídas na costa, como se pode ver na figura abaixo.



Figura 2.4. Efeitos dos temporais e da contaminação das costas. (Fonte: Universidade de Cantabria).

Tendo em conta as necessidades actuais e as das futuras gerações é necessário proteger o ambiente e seus recursos promovendo uma utilização justa à sociedade e melhorando os níveis de prosperidade e de eficiência económica a longo prazo. Estes princípios representam os pilares do desenvolvimento sustentável numa sociedade democrática, e pode ser alcançado através da criação de um quadro estável e eficaz para a gestão integrada. O desenvolvimento sustentável das zonas costeiras está intimamente ligado a uma boa gestão pelos órgãos responsáveis, com a participação e cooperação das pessoas envolvidas.

Nos anos 70/80, segundo Martins (1997), surgiram esforços de gestão costeira noutros países, cuja preocupação residia não só na erosão costeira com a consequente perda de território, como também nos riscos associados às alterações climáticas e à elevação do nível do mar e ao uso da linha de costa. Este facto limitava a compreensão da dimensão e da complexidade da zona costeira. Havia um maior interesse na resolução dos problemas, a posteriori, do que propriamente nas causas que lhes deram origem.

Atribuindo às zonas costeiras uma importância estratégica em termos ambientais, económicos, recreativos, sociais e culturais para qualquer região, a resolução dos problemas assume essa mesma importância estratégica no âmbito de uma política de desenvolvimento sustentável, enquadrada numa gestão integrada destas zonas. Segundo Alves (2006), desenvolvimento sustentável significa *“possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e económico e de realização humana e cultural fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da Terra e preservando as espécies e os habitats naturais”*.

A boa gestão das zonas costeiras pode assumir múltiplas formas e variadas interpretações. Assim, passemos a analisar várias visões sobre o que é ou deve ser, a Gestão Integrada das Zonas Costeiras.

A GIZC é um processo dinâmico, contínuo e iterativo destinado a promover a gestão sustentável das zonas costeiras. Procura conciliar, a longo prazo, as diferentes políticas com impacto na zona costeira, os benefícios do desenvolvimento económico e das utilizações humanas da zona costeira; os benefícios que advêm da protecção, preservação e restauração das zonas costeiras, da minimização da perda de vidas humanas e de bens; e os benefícios do acesso e usufruto públicos das zonas costeiras, sempre dentro dos limites estipulados pela dinâmica e capacidade de carga naturais.

Segundo o documento “Bases para uma Estratégia Europeia de Gestão Integrada das Zonas Costeiras” (1999), a GIZC deve ser um método genérico que deve promover a gestão sustentável das zonas costeiras; fomentar a justiça social, preocupando-se em conseguir uma distribuição, o mais justa possível, das oportunidades quer para a população presente quer para as gerações vindouras; deve também procurar equilibrar os benefícios, tais como o desenvolvimento económico e das utilizações humanas da zona costeira, os que advêm da protecção, preservação e restauração das zonas costeiras; a minimização da perda de vidas humanas e de bens; o acesso e usufruto públicos das zonas costeiras mas, tendo em atenção os limites impostos pela dinâmica e capacidade de carga naturais; A GIZC deve também ser integrada no sentido de promover a incorporação de todas as áreas envolvidas no processo em causa; deve envolver todo o ciclo de recolha de informação, planeamento, tomada de decisões, gestão e acompanhamento da execução devendo também permitir a participação e cooperação de todos os interessados.

Em suma, a GIZC deve ser um processo evolutivo, não só capaz de resolver os problemas presentes, mas também suficientemente flexível para se adaptar aos problemas que possam surgir de forma imprevista, num futuro incerto, garantindo assim uma adequada articulação e coordenação das políticas e dos instrumentos que asseguram o desenvolvimento sustentável da zona costeira.

Um grande desafio poderá decorrer do risco provocado pelas alterações climáticas que certamente causam problemas às áreas costeiras e trarão mais dificuldades na sua gestão, assunto este que será citado mais à frente.

Uma estratégia de gestão integrada para a zona costeira deve:

- Ter em conta as características da área onde vai ser aplicada e das populações que aí residem;
- Identificar os problemas existentes nessas áreas;
- Abordar as causas que originam os problemas das zonas costeiras nacionais;
- Definir soluções para esses problemas tendo em consideração que:
 - ✓ A satisfação das necessidades da população autóctone deve ser encarada no presente e no futuro;
 - ✓ Os recursos são finitos e por isso devem ser geridos racional e igualitariamente entre todos os que usufruem destas áreas;
 - ✓ A zona costeira é dotada de grande complexidade e dinâmica, estando sujeita a constantes alterações, às quais a estratégia deve saber responder;
 - ✓ Ainda é possível solucionar ou pelo menos minimizar alguns desses problemas;
 - ✓ É necessária a intervenção de todos os envolvidos neste processo;
- Monitorizar, ou seja, avaliar o que se vai fazendo, no sentido de se poder efectuar as alterações e correcções necessárias nos procedimentos e acções.

Uma estratégia eficaz em matéria de GIZC deve esforçar-se por reunir os diferentes intervenientes das regiões costeiras e tratar os muitos, diversos, interligados e complexos problemas que as afectam, dando sempre primazia às soluções locais uma vez que não faria sentido os governos nacionais imporem medidas uniformes “vindas de cima” para essas regiões, pois deve atender às especificidades de cada uma dessas áreas (Comissão Europeia, 2001).

Perante a degradação e má gestão contínua de muitas zonas costeiras da Europa, a União Europeia recomendou a elaboração de uma Estratégia Europeia de Gestão Integrada das Zonas Costeiras (1999). Portugal, como membro da União Europeia, e perante a complexidade e diversidade dos problemas existentes na sua costa, tem o dever de elaborar uma Estratégia Nacional de Gestão Integrada das Zonas Costeiras, onde constem os princípios abordados na Estratégia Europeia, com as devidas adaptações, pois todas as zonas costeiras são diferentes, apesar de os problemas, por vezes, serem comuns, as soluções tem que ser especificadas para cada área.

Para evitar o agravamento dos problemas actualmente suportados nestas regiões será necessária uma abordagem comunitária coordenada da política costeira. Se não forem adoptadas medidas para gerir as crescentes ameaças colocadas às regiões costeiras, problemas como o desaparecimento de habitats, a poluição e a erosão acabarão por estar na origem da destruição de algumas das zonas mais belas, biologicamente valiosas e frágeis da UE, ao mesmo tempo que as comunidades locais serão atingidas pelo desemprego e a desagregação social. O resultado líquido desta evolução seria a enorme perda de valor dessas zonas costeiras e a destruição de valiosos recursos económicos.

2.1.2 Políticas e programas

A nível internacional, têm-se vindo a desenvolver numerosas acções no âmbito do planeamento e gestão costeira, quer por iniciativa de organismos internacionais, quer por organismos regionais ou mesmo de países próximos, com interesses comuns sobre esse mesmo espaço.

Durante a década de 70, onde começa a ser reconhecida a importância dos recursos marinhos, surge o primeiro dos tratados globais sobre conservação, a Convenção sobre Zonas Húmidas (1972), conhecida por “Convenção Ramsar”.

Já na década de 80, foi aprovada a Carta Europeia do Litoral na qual é enunciado um conjunto de princípios destinados a salvaguardar e a valorizar o litoral europeu, através de uma secção coordenada das instituições com intervenção nesta área.

Posteriormente, surgiu o ponto de viragem para a gestão da zona costeira, no âmbito da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, na qual surgiu a Agenda 21. A Agenda 21 é um plano de acções contendo 40 capítulos e no qual os países com zonas costeiras se comprometem a promover a gestão integrada e o desenvolvimento sustentável das

zonas costeiras e marinhas. Um dos capítulos mais falados, no que diz respeito às zonas costeiras, é o Capítulo 17, que dá especial ênfase à protecção dos oceanos, dos mares, das zonas costeiras e protecção, apelando a uma utilização racional e a uma valorização dos seus recursos biológicos.

Ao nível Europeu, de 1996 a 1999, desenvolveu-se o Programa de Demonstração da Comissão Europeia sobre GIZC, que tinha como objectivo identificar princípios de uma gestão sustentável da costa e incentivar o debate entre os vários intervenientes envolvidos no planeamento, gestão e uso das zonas costeiras europeias. Foi editado o documento “Para uma Estratégia Europeia de Gestão Integrada das Zonas costeiras. Princípios Gerais, opções e políticas”, pela Comissão Europeia (CE 1999). Também a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, ciência e cultura) em 1997 editou o “ Guide Méthologique d’Aide a la Gestion Intégrée de la Zone Côtière”.

Em Setembro de 2000, a Comissão adoptou um novo documento, “Communication from the Commission – Integrated Coastal Zone Management (ICZM): A strategy for Europe”,(CE 2000) onde se observa a necessidade de realização de várias acções estratégicas, concentradas e coordenadas tanto ao nível local como regional, sendo conduzidas e apoiadas a nível nacional. Neste documento encontra-se, também, descrita o modo como os estados-membro usam os programas já existentes e de como os promovem; em 2002 o “European Parliament and Council Recommendation – Implementation of Integrated Coastal Zone Management in Europe” (CE 2002) com a finalidade de que os estados membros desenvolvam estratégias nacionais para a protecção e conservação das zonas costeiras a longo prazo numa perspectiva integrada, incrementando instrumentos e programas para os auxiliar.

Também, em 2002, decorreu a Segunda Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, divulgada internacionalmente como Rio + 10. Anteriormente a esta Cimeira, todos os países participantes foram convocados a proceder a uma avaliação do progresso na implementação da Agenda 21, já antes definida na Primeira Cimeira da Terra, em 1992 (Alves 2006).

Em 2006, é proposto um debate sobre uma futura política marítima para a UE, através da Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, COM (2006) 275 final, conhecido como “Livro Verde – Para uma futura política marítima da União: uma visão europeia para os oceanos e os mares”.

No mesmo ano, surge um novo relatório, “EEA Report The Changing faces of Europe’s Coastal Areas” (EEA, 2006a) com o objectivo de estimar o estado do ambiente nas zonas costeiras e de rever o conceito ICZM.

No ano 2007, a Comissão adoptou uma nova versão, a COM (2007) 575 final, conhecida como o “Livro Azul – Uma política marítima integrada para a União Europeia”.

Em Junho de 2008, é aprovada a Directiva 2008/56/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, conhecida como Directiva – Quadro “Estratégia Marinha”, que considera um quadro de acção comunitária no domínio da política para o meio marinho.

O reconhecimento da importância estratégica do sector marítimo, bem como da necessidade de proceder à sua protecção e gestão integrada, também em Portugal levou ao desenvolvimento de iniciativas políticas e legislativas sobre a zona costeira.

O Decreto-Lei de 31 de Dezembro, de 1864, foi onde surgiu pela primeira vez o conceito de Domínio Público Marítimo (DPM), chamando a atenção para a necessidade de gerir os terrenos costeiros, conferindo-lhes um carácter de bem público. Em 1971, foi publicado o Decreto-Lei n.º 468/71 de 5 de Novembro, onde foi feita uma revisão de forma a actualizar e unir o regime jurídico dos terrenos do Domínio Público Hídrico (DPH). Foi também introduzida uma figura inovadora para protecção de pessoas e bens: “zona adjacente”, definindo-se como as margens que, classificadas por Decreto, se encontrem ameaçadas pelo mar ou cheias.

Em 1983, pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de Julho, foi criada a Reserva Ecológica Nacional (REN), ao integrar áreas indispensáveis à estabilidade ecológica do meio e à utilização racional dos recursos naturais. Neste domínio, surgem importantes áreas para a gestão da zona costeira como os ecossistemas costeiros (praias, dunas e arribas), assegurando-lhes uma faixa de protecção.

Devido á falta de planos que abrangessem especificamente os aspectos inerentes à faixa costeira existentes na Carta Europeia do Litoral, foi aprovado o Decreto-Lei n.º 302/90, de 26 de Setembro, conhecido como “diploma da gestão urbanística do litoral, que estabelece os princípios a que deve obedecer a ocupação, uso e transformação na faixa costeira. Esta faixa é delimitada pela linha máxima de preia-mar de águas vivas equinociais (LMPMAVE) e pela linha situada a 2 km para o seu interior. Os princípios enunciados neste Diploma deveriam ser contemplados nos diversos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), nomeadamente nos Planos Director Municipal (PDM) (MAOTDR 2006).

Em 1993, são criados pelo Decreto-Lei n.º 309/93, de 2 de Setembro, os Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOC), que são planos especiais que visam a definição de princípios e regras de ocupação, uso e transformação do solo, com objectivo de satisfação de um interesse público concreto. Estes estabelecem uma faixa ao longo da linha de costa, “faixa de protecção terrestre”, cuja largura máxima não excede os 500m (terrestre), contados a partir do limite da margem do mar (LMPMAVE) e pela batimétrica dos 30m (marítima). Estes Planos visam a protecção e integridade biofísica do espaço, a valorização dos recursos existentes e a conservação dos valores ambientais e paisagísticos, surgindo como instrumentos fundamentais no ordenamento e gestão do litoral português (Alves, 2006).

Os Planos de Bacia Hidrográfica (PBH), elaborados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 45/94, de 22 de Fevereiro, definem orientações de valorização, protecção e gestão equilibrada da água, de âmbito territorial, para uma bacia hidrográfica ou agregação de pequenas bacias hidrográficas. O seu domínio de intervenção intercepta as zonas costeiras, que, hidrograficamente, recebem todos os fluxos e cargas introduzidos nas bacias (MAOTDR, 2006).

A Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ENCNB), surgiu pela resolução de conselho de ministros (RCM) n.º 152/2001, de 11 de Outubro, que assume como crucial toda a zona costeira. Os seus objectivos impõem a necessidade de adopção de uma política do litoral (Ferrão, Ramos et al. 2006). No Decreto-Lei n.º 112/2002, de 17 de Abril, é aprovado o Plano Nacional da Água, que é considerado um instrumento de natureza política, orientador e de grande importância, visto que tem um carácter transversal com influências políticas em quase todos os sectores (MAOTDR 2006).

Nesse mesmo ano surgiu também, em discussão pública, a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS). Uma das linhas de orientação deste documento, salienta a necessidade de, no âmbito da GIZC, se promover a actividade aquícola compatível com o ambiente e o reforço dos sistemas de informação e monitorização (MAOTDR 2006).

Em 2005, surgem duas leis, a Lei n.º 54/2005 de 11 de Novembro e a Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro, que correspondem, respectivamente, à Titularidade dos Recursos Hídricos e à Lei da Água. Estas transpõem para Direito nacional a Directiva n.º 2000/60/CE, e estabelece as novas bases para a gestão sustentável das águas superficiais, designadamente as águas interiores, de transição e costeiras, e das águas subterrâneas, definindo um novo sistema institucional para a gestão deste recurso, bem como o quadro jurídico para a sua utilização.

No mesmo ano surge, também, a Estratégia Nacional para a Energia, que tem como objectivo garantir a segurança do abastecimento de energia, através da diversificação dos recursos primários e dos serviços energéticos, da promoção da eficiência energética na cadeia de oferta e na procura de energia, do estímulo à concorrência e da adequação ambiental de todo o processo energético.

No ano seguinte aparecem as Perspectivas para a Sustentabilidade na Região Autónoma dos Açores (2006), que enquadra a elaboração do Plano Regional para o Desenvolvimento Sustentável dos Açores, assegurando a articulação com a ENDS.

Nesse mesmo ano surge ainda dois documentos. O documento “Bases para a Estratégia de Gestão Integrada da Zona Costeira Nacional”(MAOTDR 2008), que estabelece os princípios e as directrizes estratégicas a prosseguir para a gestão integrada da zona costeira nacional e que é um referencial para o desenvolvimento da ENGIZC, e a “Execução da Recomendação sobre a Gestão Integrada da Zona Costeira em Portugal”, que constitui o relatório preliminar sobre a experiência portuguesa na execução da Recomendação apresentado à CE.

O Plano Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é aprovado em 2007, na sequência da entrada em vigor da Lei n.º 58/2007 e estabelece as grandes opções com relevância para a organização do território nacional. No domínio da zona costeira, é indicada a erosão costeira como um dos grandes problemas que o ordenamento do território enfrenta.

A responsabilidade pela gestão da zona costeira pertence ao Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (MAOTDR).

2.2 Alterações Climáticas

A atmosfera da Terra, desde a sua formação, há mais de 4000 milhões de anos, foi e é essencial para a evolução e preservação da vida.

Durante o último século, a temperatura média do ar à superfície aumentou 0,74°C globalmente e quase 1°C na Europa, o que constitui um aquecimento excepcionalmente rápido. Este fenómeno é vulgarmente conhecido como “Aquecimento global”. Esta teoria é apoiada pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) ao qual se refere ao aumento da temperatura média dos oceanos e do ar perto da superfície da Terra que alegadamente se tem verificado nas décadas mais recentes havendo a possibilidade da sua continuação durante o corrente século. No entanto este termo não era suficientemente abrangente para contemplar todos os efeitos que resultarão deste aumento de temperatura, tais como

tempestades, inundações, secas e ondas de calor. Daí, AC tornou-se a designação preferencial para descrever quer o aquecimento, quer as suas consequências.

Assim compreender as alterações climáticas passa necessariamente pelo conhecimento do sistema climático global, o modo como funciona e os seus mecanismos reguladores.

A energia do sol aquece a superfície da terra e, à medida que a temperatura aumenta, o calor é radiado novamente para a atmosfera sob a forma de energia infravermelha. Alguma dessa energia é absorvida na própria atmosfera pelos gases de “efeito de estufa”.

A atmosfera actua como as paredes de uma estufa, deixando penetrar a luz visível e absorvendo a energia infravermelha que sai, mantendo o calor no interior da estufa. Este processo natural designa-se por "efeito de estufa". Sem este efeito, a temperatura global média da terra seria -18°C , quando neste momento se situa nos $+15^{\circ}\text{C}$.

No entanto, as nossas actividades estão a provocar a acumulação na atmosfera de gases de efeito de estufa, nomeadamente dióxido de carbono, metano e óxido nitroso, que ampliam o efeito de estufa natural e aquecem o planeta.

Este fenómeno manifesta-se como um problema na temperatura sobre as áreas populosas do Hemisfério Norte, entre Círculo Polar Ártico e Trópico de Câncer. O clima marítimo do Hemisfério Sul é mais estável; embora o aumento do nível médio do mar também o atinja. O clima marítimo depende da temperatura dos oceanos nos Trópicos; e este estará em equilíbrio com a velocidade de evaporação da água, com a radiação solar que atinge a Terra e o Efeito Estufa (Albedo).

De acordo com Peixoto e Oort (1992) o clima pode ser definido, num sentido mais lato, como um conjunto de quantidades médias e parâmetros estatísticos relacionados (tais como variâncias, co-variâncias e correlações) que caracterizam a estrutura e comportamento da atmosfera, hidrosfera e criosfera ao longo de um período de tempo. Ainda de acordo com estes autores, o clima tem sofrido muitas alterações no passado e estas continuarão no futuro, pelo que deve ser encarado como uma entidade viva, pondo de lado o conceito errado de natureza constante do clima.

Actualmente, as alterações climáticas já apresentam impactos visíveis, desde os aumentos na temperatura à subida dos níveis do mar, em resultado das tempestades e inundações mais frequentes. Se nada for feito, a mudança do clima provocará danos com custos crescentes, e perturbará o funcionamento do meio ambiente, que nos fornece alimento, matérias-primas, e outros recursos vitais. Estas alterações terão um impacto negativo nas nossas economias e poderão tornar instáveis as sociedades em todo o mundo.

2.2.1 A importância das AC

A interferência humana sobre o sistema climático já está a gerar AC que se irão agravar ao longo do presente século. Face a esta situação torna-se essencial avaliar a vulnerabilidade dos vários sistemas naturais e sociais às AC, assim como os seus potenciais impactos sobre estes sistemas, propondo medidas de adaptação que minimizem os aspectos negativos, e potenciando os positivos.

Confrontar as AC é, portanto, um duplo desafio: atacar a origem do problema, isto é, as emissões de gases com efeito de estufa; e preparar as sociedades em todo o mundo para lidar com os impactes biofísicos e socioeconómicos das alterações do clima.

O grau com que um determinado sistema natural ou social é afectado de forma positiva ou negativa pelos estímulos climáticos caracteriza a sua sensibilidade às AC. A vulnerabilidade descreve o grau com que um sistema pode suportar ou não os efeitos adversos às AC (Santos and Miranda 2006).

A vulnerabilidade dos sistemas às AC está condicionada não só pela sua localização geográfica, como também pelas condições sociais, económicas e ambientais em que se encontram inseridas. Nas regiões e nos países em desenvolvimento os impactos negativos serão mais acentuados, devido ao facto de estes possuírem uma menor capacidade de adoptar medidas de adaptação capazes de os minimizar.

Assim, são esperados aumentos de temperatura mais significativos nos Pólos do que junto ao Equador e mais na terra do que no mar. De igual modo, espera-se que aumente a frequência de tempestades em algumas zonas e que diminua noutras zonas. É, no entanto, esperado um aquecimento médio global do planeta de 1,5 a 4,5°C durante os próximos 100 anos o que poderá conduzir a uma subida do nível do mar entre 15 a 95 cm, para o mesmo período de tempo (IPCC, 1997b e 2001b).

É muito difícil prever o tipo e a amplitude dos impactes associados às AC na medida em que existe um grandioso número de parâmetros de pesquisa dos processos atmosféricos, que variam de importância com as escalas temporais e espaciais. As maiores incertezas estão associadas aos impactes a nível regional e local visto que, devido ao efeito retardador dos oceanos, a temperatura da superfície terrestre não responde instantaneamente às emissões de GEE.

Dado que a temperatura é um importante factor ambiental, um recurso ecológico e a variável termodinâmica de grande importância para a vida, podem antever-se alguns impactes globais importantes, nomeadamente (UNEP/IUC 1997; IPCC 2001):

- O desaparecimento de ecossistemas naturais devido a alterações bruscas ou mesmo a destruição dos habitats, não permitindo adaptações por parte de diversas espécies, levando à diminuição da biodiversidade;
- O aquecimento global pode ser um causa importante na proliferação de doenças e pragas e conseqüentemente da mortalidade humana;
- O aumento do nível médio dos oceanos com reflexos nas regiões costeiras que poderão ver desaparecer as suas condições e características de habitabilidade.

A subida do nível médio das águas do mar é talvez uma das conseqüências mais imediatas e também mais visíveis do aquecimento global e afectará as zonas costeiras de centenas países e territórios, incluindo Portugal. O nível do mar sofreu um aumento global nos últimos 100 anos de cerca de 10 a 25 cm(IPCC 2001).

Cerca de 9% das zonas costeiras na Europa estão abaixo de 5m de altura, ficando estas áreas potencialmente vulneráveis à subida do nível do mar e a inundações. A Holanda e Bélgica são dos países mais vulneráveis, com mais de 85% das suas costas com altura inferior a 5m.

No noroeste da Europa observam-se aumentos súbitos do nível do mar que podem chegar a 3m acima do nível normal. De forma a aumentar a resistência às ofensivas do mar, actualmente cerca de 10% das zonas costeiras europeias possuem sistemas de defesa onde são gastos bastantes recursos em manutenção e melhoria (CE 2004).

Segundo as “Bases para a Estratégia Nacional de Adaptação às AC” (2008), nos resultados do último relatório de progresso do Painel Intergovernamental de Alterações Climáticas (IPCC), de 2007, ficaram evidentes assimetrias regionais na distribuição de impactes, sendo em particular identificada a região Mediterrânica e o Sul da Europa como uma das mais vulneráveis e que irá sofrer impactes gravosos mais significativos. Para o Sul da Europa, as projecções apontam para temperaturas mais altas e situações de seca, redução das disponibilidades hídricas e consequente diminuição da potência hídrica, implicações no turismo de Verão e, em geral, redução da produtividade agrícola. São também projectados aumentos do risco na saúde devido ao aumento das ondas de calor e frequência dos fogos florestais.

Em toda a Europa mais de 100 áreas em 10 países são afectadas pela intrusão marinha de água salgada e em apenas 16 áreas de 3 países esta intrusão é causada pelo aumento de água altamente mineralizada de aquíferos profundos. Os ecossistemas lagunares são frágeis devido ao facto de receberem águas de zonas desenvolvidas, devido à sua pouca profundidade e quantidade de volume de água em relação à sua superfície. Como tal, há uma alta probabilidade de as lagoas costeiras serem as primeiras a reagir às consequências das AC.

As zonas costeiras mais baixas e as pequenas ilhas estão em maior risco, mas os movimentos de terra podem também ser um factor importante. Além da subida do nível do mar, são esperadas mudanças na frequência e intensidade de tempestades e no regime de agitação marítima. Ainda mais significativo do que a perda directa de terras causadas pela subida do nível do mar são os factores indirectos associados tais como, os danos de infra-estruturas costeiras, a salinização de poços, mau funcionamento dos sistemas de saneamento das cidades litorais, perda de ecossistemas e recursos. A existência de temperaturas mais elevadas, da irrigação, a da crescente pressão da população e do turismo pode criar um aumento substancial na procura sobre os recursos hídricos.

Mesmo com grandes extensões de costas rochosas, muitas vezes com arribas de grande elevação, Portugal não é dos países mais vulneráveis à elevação do Nível Médio das Água (NMM). Contudo, possui uma significativa extensão de praias arenosas e áreas lagunares, nas quais recairão seguramente essa elevação.

Segundo os projectos de SIAM, elaborados por Santos&Miranda, as previsões para Portugal apontam para uma subida do NMM entre 25 a 110cm sendo superiores às estimadas pelo IPCC de 18 a 59cm até ao final do século (IPCC, 2007a).

Verificar-se-ão, com frequência, galgamentos oceânicos assim como a abertura de novas barras durante temporais. Toda a ocupação existente nestes cordões dunares será, provavelmente, destruída neste processo.

Perante estas conclusões, torna-se fundamental formular respostas às AC, existindo essencialmente dois tipos de resposta: Mitigação e Adaptação. A primeira consiste em combater as causas das AC antropogénicas e resume-se a acções que visem estabilizar a concentração de GEE na atmosfera, através da limitação das emissões actuais e futuras e do desenvolvimento de sumidouros potenciais para esses gases. A adaptação é um processo de resposta no qual se procura minimizar os efeitos negativos e potenciar os efeitos positivos nos diversos sistemas. Estes dois tipos de respostas complementam-se e conforme a política para as alterações climáticas, poder-se-á dar maior importância a uma ou a outra, consoante os diversos níveis, regional, nacional ou internacional. Na figura 2.5, evidencia-se a relação entre mitigação e adaptação nas zonas costeiras às AC, segundo Klein, Nicholls e tal (1999), considerando-se quatro passos: recolha de informação e sensibilização, planeamento e design, implementação e monitorização e avaliação.

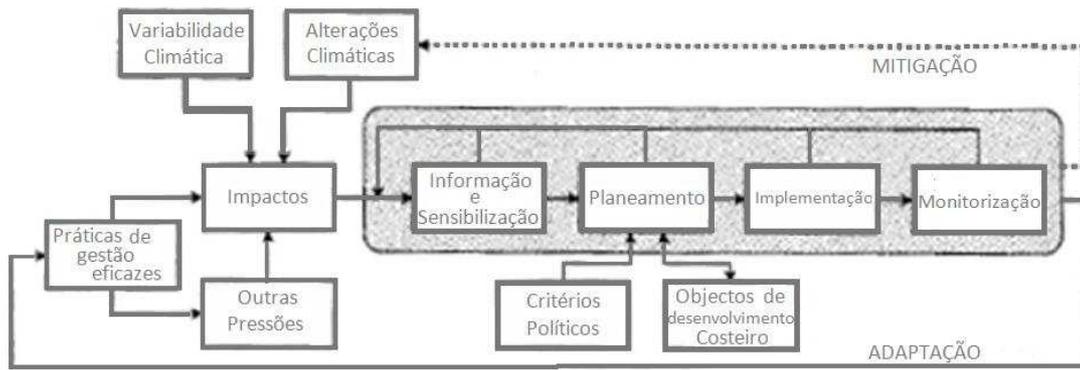


Figura 2.5. Síntese da relação entre mitigação e adaptação nas zonas costeiras às AC. Adaptado de (Soukiazes 2009).

Uma das principais dificuldades em desenvolver medidas de mitigação encontra-se no actual paradigma energético mundial no qual os combustíveis fósseis constituem a maior parte das fontes primárias de energia.

Mais de metade da população mundial pretende ter acesso a um maior consumo de energia que os aproxime dos padrões actuais de qualidade de vida dos países desenvolvidos. Existe uma enorme apetência para o consumo de energia que se agravará tanto mais quanto maior for o crescimento mundial.

É importante referir que a energia é a questão problemática das AC no século XXI e uma das questões centrais no desenvolvimento sustentável.

Reduzir emissões é outra linha de combate às alterações climáticas, de mitigação do risco das suas consequências. Para garantir esse objectivo, a União Europeia e Portugal admitem que o principal instrumento será a negociação de um acordo internacional pós-2012, contendo metas ambiciosas de redução de emissões para os países desenvolvidos, complementado com acções significativas por parte das principais economias dos países em vias de desenvolvimento. Neste sentido, a União Europeia avançou já com uma meta unilateral de limitação das suas emissões em 20% até 2020 em relação a 1990, valor que admitiu vir a subir para 30 %, no contexto do acordo internacional pós-2012, caso outros países se comprometessem com esforços de redução comparáveis.

Contudo, o grande desafio para a mitigação é diminuir o consumo mundial dos combustíveis fósseis, por meio da poupança de energia, fazendo uma utilização mais eficiente da energia, proporcionando o desenvolvimento de energias renováveis, de novas tecnologias de produção e de inovação.

No que diz respeito às medidas de adaptação, temos que nos preparar e adaptar às consequências das AC antropogénicas para além de procurar combater-las por meio da mitigação.

Torna-se assim necessário desenvolver estratégias de adaptação para evitar ou simplesmente minimizar os prejuízos nos sistemas naturais ou sociais vulneráveis às AC e procurar garantir o desenvolvimento sustentável.

2.2.2 Políticas e Programas

As alterações climáticas têm vindo a ser identificadas como uma das maiores ameaças ambientais, sociais e económicas que o planeta e a humanidade enfrentam na actualidade. As alterações verificadas nos padrões climáticos são já bastante marcadas, tendo a maioria dessas alterações ocorrido durante a segunda metade do último século.

O primeiro passo neste tema foi dado em 1979, durante a Primeira Conferência do Clima, onde foi constituído o Programa Mundial para o Clima que reconheceu as AC como a problemática das emissões antropogénicas.

Em 1988, é criado o IPCC, pela Organização Meteorológica Mundial (WMO, do inglês *World Meteorological Organization*) e pelo Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP, do inglês *United Nations Environment Programme*). Este tem por objectivo recolher e analisar a informação científica, técnica e socioeconómica ligada ao tema das AC. De entre as várias publicações do IPCC, destacam-se os quatro Relatórios de Avaliação publicados em 1990, 1995, 2001 e 2007 (Lopes 2004).

A segunda conferência Mundial do clima, que decorreu em 1990 coincidiu com a realização do primeiro relatório do IPCC e teve um enorme impacto sobre a comunidade política e a opinião pública mundial, tendo servido de base para a projecção de negociações para uma Convenção sobre Alterações Climáticas. Destas negociações é assinada, em 1994, por mais de 150 países a Convenção-Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCCC). Esta convenção estabelece os princípios da precaução e das responsabilidades comuns mas diferenciadas, e estipula um objectivo genérico, não vinculativo, de estabilização das emissões de GEE dos países desenvolvidos.

No ano de 1995 ocorreu a primeira Conferência das Partes (*Conference of the Parties – CoP*). Esta conferência é um órgão supremo da UNFCCC que reúne, anualmente, todos os países membros desta convenção, com o intuito de promover e garantir o cumprimento da Convenção.

Destas conferências vão sendo desenvolvidos mecanismos que vão ao encontro de uma estratégia global de controlo de emissões de GEE, e em Dezembro de 1997, no decorrer da CoP-3, realizada no Japão, surge o Protocolo de Quioto (PQ). O PQ foi aprovado em 2002, no decorrer da Cimeira da Terra sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+10) – Joanesburgo, África do Sul.

Este protocolo procura estabelecer metas quantificadas para a redução dos seis GEE, que são CO₂, CH₄, N₂O, hidrofluorcarbonetos (HFC), perfluorcarbonetos (PFC) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

O protocolo de Quioto é o instrumento mais importante na luta contra as alterações climáticas. Integra o compromisso assumido pela maioria dos países industrializados de reduzirem em 5%, em média, as suas emissões de determinados gases com efeito de estufa responsáveis pelo aquecimento do planeta, relativamente aos valores de 1990. Para a Comunidade Europeia o Protocolo prevê um regime de partilha conjunta que permite a alguns países aumentar as suas emissões à custa da redução dos restantes. Com isto a UE comprometeu-se globalmente a uma redução global de 8% (EU, 2002).

Em 2004, na CoP-10 surge o Programa de Trabalho de Buenos Aires sobre medidas de adaptação e de resposta, com o objectivo de conseguir uma maior preparação dos estados e populações mais vulneráveis à mudança climática. Neste Programa estima-se que a questão da adaptação às AC deve ser igualmente colocada no centro da agenda internacional, auxiliando nos esforços para a adaptação às AC também para a redução dos efeitos trágicos de desastres naturais. É, também neste programa, formulado um guia de boas práticas para actividades no sector de uso da terra e florestas no âmbito do PQ.

A CoP13 que ocorreu em Bali, na Indonésia, em Dezembro de 2007, deu protagonismo a uma necessidade de adaptação aos impactos das AC. Dos vários resultados obtidos nesta reunião, salientou-se a implementação do Fundo de Adaptação das Nações Unidas.

A nível Europeu também se tem adoptado algumas medidas no que diz respeito a esta matéria.

A Comissão Europeia é responsável pelo lançamento da primeira estratégia comunitária para limitar as emissões de dióxido de carbono e melhoria na eficiência energética. Nesta estratégia estavam englobadas a Directiva para promover electricidade a partir de energias renováveis, compromissos voluntários dos fabricantes automóveis de forma a reduzir as emissões de CO₂ em 25% e propostas sobre a tributação dos produtos energéticos.

Em resposta à necessidade de uma estratégia a longo prazo, que integrasse políticas de desenvolvimento sustentável a nível económico, social e ecológico, a Comissão, em Junho de 2000 (COM (2000)88 final), lança o Programa Europeu para as Alterações Climáticas (PEAC). Este tem como objectivo identificar as políticas e medidas mais eficazes para a redução das emissões de GEE, tendo em conta uma análise de custos e benefícios.

Na primeira fase, entre 2000 e 2004, o PEAC considera as emissões de gases de vários sectores (energético, transportes e agricultura) e resulta do contributo de várias entidades da sociedade civil, permitindo maior consenso e facilitando a implementação de medidas.

Em 24 de Outubro de 2005, surge uma segunda fase do PEAC, onde é assumida a clara necessidade da tomada de medidas mais profundas para vencer o combate às AC. Incorporado neste Programa, surge o Grupo de Trabalho de Impactos e Adaptação. Assim, a Comissão Europeia encontra-se a explorar as possibilidades de uma estratégia política para se adaptar às inevitáveis mudanças climáticas.

A principal tarefa da segunda fase do PEAC (período 2002-2003) foi facilitar e apoiar a implementação das medidas prioritárias identificadas na primeira fase.

Desde 1 de Janeiro de 2005, e baseado na Directiva 2003/87/EC de 25 de Outubro de 2003, que se encontra operacional o mecanismo de Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE). Este sistema de comércio limita as emissões de CO₂ em 11.500 instalações de 25 Estados-Membros da EU, através da atribuição de licenças de emissão transaccionáveis de emissão.

A participação em cada uma das sucessivas fases do CELE obrigou à elaboração de um Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão (PNALE) específico. O PNALE 2005-2007 ou PNALE I português, adoptado através da Resolução do Conselho de Ministros n.o 53/2005, de 3 de Março, foi alvo de aprovação prévia pela Comissão Europeia. A proposta do PNALE 2008-2012 ou PNALE II, que também foi alvo de aprovação prévia pela Comissão Europeia, encontra-se ainda em execução.

Dia 8 de Março de 2006, é tornado público o Livro Verde da Política de Energia Europeia – Estratégia Europeia para uma Energia Sustentável, Competitiva e Segura. Com este Livro, a Comissão pretende tornar realidade uma verdadeira política energética europeia face aos numerosos desafios em termos de aprovisionamento e de efeitos sobre o crescimento e o ambiente na Europa. A UE deve agir de forma eficiente e rápida em seis domínios prioritários para se dotar de uma energia segura, competitiva e sustentável.

De forma a sondar opções para melhorar a resistência da Europa para os efeitos das AC e a definição do papel da UE na adaptação às AC, a Comissão Europeia adoptou, em 2007, um Livro Verde sobre a adaptação às alterações climáticas na Europa.

A nível nacional, desde 13 de Junho de 1992, que no âmbito da Conferência do Rio, Portugal é uma das partes da UNFCCC. O compromisso que foi assumido abrangia

também a promoção do desenvolvimento sustentável e a gestão integrada das zonas costeiras (GIZC) e marinhas.

Com a assinatura do PQ, em 1997, Portugal assumiu cumprir a meta da UE de 92% das emissões de GEE inventariadas em 1990, durante o período de 2008 – 2012. Caso Portugal, ou qualquer outra parte, não consiga cumprir as metas estipuladas, implicará o fracasso do compromisso comunitário, devolvendo a cada Estado-Membro a responsabilidade estipulada no PQ. Assim, surge neste contexto, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 72/98, de 29 de Junho, a Comissão para as Alterações Climáticas (CAC). Esta comissão tem como finalidade a elaboração da estratégia nacional para as AC, de acompanhar todos os processos envolvidos e propor medidas.

Então, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2001, em 30 de Maio de 2001, estabeleceram as principais orientações da Estratégia Nacional para as Alterações Climáticas, sendo que a 1 de Abril de 2010, sai a estratégia definitiva.

As tarefas efectuadas pela CAC, levaram em 2001, ao desenvolvimento do Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC), estabelecendo um conjunto de medidas e políticas, na época tidas como adequadas para que Portugal, com vista a atingir metas que lhe estavam fixadas no âmbito do PQ e do Acordo de Partilha de Responsabilidades da União Europeia.

Assim surgiu o primeiro programa nacional desenvolvido com o objectivo específico de controlar e reduzir as emissões de GEE, de modo a respeitar os compromissos de Portugal, e também antecipar os impactes das alterações climáticas e propor as medidas de adaptação que visem reduzir os aspectos negativos desses impactes. Este programa deve constituir um instrumento privilegiado de combate às alterações climáticas e a primeira etapa dum longo processo, que envolve a sua regular revisão e adaptação às evoluções internacionais, comunitárias e nacionais, para um horizonte temporal de 2008-2012.

O PNAC esteve em discussão pública durante os meses de Janeiro e Fevereiro de 2002, tendo os seus resultados sido incorporados na versão do PNAC 2001. Contudo, os cenários base considerados no PNAC 2001 foram alterados no início de 2003, integrando as políticas, medidas e instrumentos constantes do cenário de referência e o conjunto de medidas adicionais.

Em 2005, e no primeiro semestre de 2006, veio a verificar-se um conjunto de factos relevantes ou de alterações às circunstâncias em que o PNAC 2004 foi elaborado, fazendo avultar a necessidade da sua revisão. Assim, a 3 de Agosto de 2006, o Conselho de Ministros aprovou a Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006 que aprova o PNAC 2006.

O PNAC 2006 pretende reforçar a monitorização nos diversos sectores e alargar o esforço de cumprimento do Protocolo de Quioto, actuando através de medidas nos sectores não abrangidos pelo Comércio Europeu de Licenças de Emissão, acautelar que os diversos sectores desenvolvam um esforço de monitorização de modo a garantir a execução das diferentes medidas e reforçar a verba do Fundo Português de Carbono.

No PNAC 2006 são reconhecidas medidas e políticas para sectores com maior peso em matéria de emissões de GEE, nomeadamente a energia, agricultura, pecuária, floresta e resíduos. Estas medidas e políticas foram divididas em: medidas e políticas de referência, que tem em conta o cenário de referência e com impacte na redução de emissões de GEE; e políticas e medidas adicionais, que inclui as adoptadas após essa data. Em 2007 algumas metas, estabelecidas por este programa foram revistas, particularmente o sector de energia e dos transportes.

O potencial de redução de emissões ronda 12,6 Mton CO₂eq/ano, dos quais 7,3 Mton CO₂eq/ano são derivadas das políticas e medidas contempladas no cenário de referência, 3,7 Mton CO₂eq/ano das medidas adicionais e 1,6 Mton CO₂eq/ano das novas metas de 2007.

Portugal submete-se anualmente a um inventário de GEE e outros poluentes atmosféricos. A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) é a entidade responsável pela realização anual deste inventário nacional de emissões de poluentes atmosféricos, no âmbito dos compromissos comunitários e internacionais assumidos por Portugal. É com base na informação submetida que se verificará o cumprimento das metas acordadas no âmbito do PQ.

De entre as diversas obrigações de reporte estabelecidas pelos instrumentos da CQNUAC e do PQ realçam, para Portugal, as obrigações de elaborar e remeter às entidades competentes um relatório do inventário nacional referente às emissões dos anos anteriores, utilizando um sistema de garantia/controlo de qualidade — o Sistema Nacional de Inventário de Emissões Antropogénicas por Fontes e Remoção por Sumidouros de Poluentes Atmosféricos (SNIERPA), realizado pela Resolução do Conselho de Ministros n.o 68/2005, de 17 de Março. O Inventário Nacional é sujeito a um processo de revisão todos os anos por parte de uma equipa de peritos internacionais coordenada pelo Secretariado da Convenção.

No decorrer do ano 2008, a CAC começou a elaboração das bases para uma Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas, sendo a intenção do Governo aprovar a Estratégia em 2009. O objectivo maior deste documento é criar um ponto de partida para desenvolvimento de políticas e medidas concretas que serão necessárias desenvolver nos próximos anos. (MAOTDR 2008).

CAPÍTULO 3. A integração das AC nas EGIZC nos países europeus

O desenvolvimento não planeado com o conseqüente desperdício de investimentos, perda de oportunidades de emprego sustentável e degradação ambiental e social, destroem os recursos básicos que servem de suporte à actividade económica, incluindo as características da zona costeira que atraem os turistas e o ambiente que sustenta os viveiros de peixes. Este problema é particularmente significativo nas zonas em rápida expansão económica, tais como a orla costeira mediterrânica da Andaluzia (ES) e os países da Europa Central e Oriental.

A União Europeia, perante esta situação, instituiu a elaboração de uma Estratégia Europeia de Gestão Integrada das Zonas Costeiras (1999).

3.1 Análise das várias estratégias Europeias

A recomendação da EGIZC (CE 1999) aos Estados-Membros frisa que adopção de uma abordagem estratégica deve ser baseada nos seguintes objectivos:

- Protecção do ambiente costeiro em termos de ecossistemas;
- Reconhecimento da ameaça da AC;
- Medidas de protecção, incluindo ambientalmente responsável e cidades;
- Património cultural, económico e oportunidades de negócios;
- Um sistema social e cultural sustentável;
- Áreas apropriadas, acessíveis ao público;
- Coesão em áreas remotas;
- Coordenação de todas as acções.

Contudo, nem todas as estratégias se baseiam nestes objectivos. Perante o objectivo proposto, vai-se verificar como são abordadas, nas diferentes estratégias europeias, a ameaça das alterações climáticas.

3.1.1 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para Espanha

A nível geral convém notar que em termos de organização jurídico-administrativa, em Espanha existem 10 partes autónomas cujo território está situado na costa. Essas comunidades compõem 25 províncias costeiras e 487 municípios, e o limite municipal é a principal abordagem quando se trata da gestão integrada. Nas comunidades autónomas (País Basco, Cantábria, Astúrias, Galiza, Andaluzia, Murcia, Valencia, Catalunha) deve ser incluídas as Ilhas Baleares, as Canárias, e as cidades Ceuta e Melilla.

Em baixo encontram-se descritas as principais características da costa espanhola.

✓ A vertente Mediterrânea

A costa mediterrânica da Catalunha, Valência e Múrcia, possui um conjunto de serras litorais, muito próximas da costa, o que caracteriza as zonas costeiras Catalãs. Os estuários dos seus rios principais geram amplas planícies costeiras, que, embora não sejam dominantes, determinam a paisagem catalã.

A zona costeira de Castellón e Valência, Peñíscola, entre o Cabo de Santo António, encontra-se em declínio devido à diminuição do caudal do rio e interrupção da dinâmica costeira para a construção de infra-estrutura portuária.

Na costa de Múrcia e Alicante, o efeito do vento sobre a areia levou a uma série de cristas das dunas. Em Múrcia, destaca-se a formação costeira de Manga, que se caracteriza por uma temperatura e salinidade maior do que o mar exterior. No norte de Alicante existe uma paisagem costeira de falésias e enseadas de grande beleza e um certo grau de conservação dos valores naturais.

Na Costa mediterrânica de Andaluzia, as montanhas das Cordilheiras Béticas, perto da costa, determinam uma planície costeira muito estreita, excepto nos vales de alguns rios. O clima é temperado quente, com níveis médios de precipitação anual, que diminuem drasticamente desde do Estreito de Gibraltar até à costa oriental de Almería, com precipitação fraca e variável. Este sector da costa é caracterizado por uma grande diversidade de áreas naturais de falésias aluviais e deltas.

✓ A vertente Atlântica

A região do mar Cantábrico e da Galiza, é uma área condicionada pela existência de cadeias de montanhas que chegam ao mar, com poucas planícies costeiras, e pelo grande poder das tempestades. O clima é temperado, com tempestades que atuam durante todo o ano, resultando numa humidade alta em relação a temperaturas amenas.

A costa da Galiza é caracterizada pelo seu elevado nível de complexidade e pela presença dos estuários, que eram antigos rios fluviais ocupados pelo mar. As praias mais importantes estão dentro dos estuários, abrigados das tempestades.

A zona atlântica da Andaluzia, também conhecida como costa do Atlântico Sul, estende-se por uma linha de costa baixa e arenosa, sendo constituída essencialmente por planícies. O clima é temperado quente, caracterizado por temperaturas altas no verão e por temperaturas amenas no inverno, existindo um elevado número de horas de sol por ano e períodos de seca. Além da presença de ventos fortes destacam-se a acção das correntes oceânicas nesta área, nomeadamente o as do Golfo do México, as do Golfo de Cádiz e do Estreito de Gibraltar.

✓ Os Arquipélagos

O arquipélago das Canárias é formado por sete ilhas principais e várias ilhotas. A sua origem é vulcânica e são o resultado de fenómenos eruptivos decorrentes do mar com uma grande diferenciação geológica e topográfica, que têm vindo a aumentar ao longo do tempo devido à erosão fluvial, marítima e eólica. O clima é subtropical, e oceânico, com temperaturas temperadas e pluviosidade baixa. As ilhas ocidentais, especialmente a norte, são mais húmidas, devido à influência dos ventos alísios. Uma característica de todo o arquipélago é a estreiteza da plataforma continental.

O arquipélago das Baleares corresponde à extensão das serras Béticas. O clima é mediterrânico marítimo, com temperaturas de inverno amenas e máximos estivais. As Ilhas Baleares têm um grande comprimento de costa em relação à sua superfície, devido ao corte do mesmo. A plataforma continental é estreita, comum a Maiorca, Menorca e Cabrera, e separados de Ibiza e Formentera. Os recursos costeiros variam entre as ilhas. O arquipélago das Ilhas Baleares contém uma grande variedade de ambientes de alto valor ecológico.

Na figura seguinte apresentam-se descritas as principais regiões de Espanha, com evidência das zonas litorais envolventes.



Figura 3.1. Mapa das zonas litorais Espanholas.

(Adaptado de <http://webcarta.net/carta/geo.php?p=10&lg=pt>)

Na apresentação das características principais da costa espanhola, antes de enumerar as propostas sobre a Gestão Integrada desta Zona Costeira, é necessário expor a

situação actual das zonas costeiras de Espanha. É importante notar, em primeiro lugar, que nos últimos cinquenta anos a costa espanhola sofreu uma transformação significativa e se tornou numa área estratégica para a economia espanhola. A importância do turismo ligado ao produto sol e areia, relacionando a indústria de fornecimento de energia, por via marítima de petróleo e gás, bem como o crescente papel económico do comércio marítimo são alguns dos factores chave para a compreensão desta transformação. As zonas costeiras espanholas foram-se adaptando gradualmente a essas novas funções económicas e deixando para trás, no fundo, as tradicionais actividades primárias como pesca e agricultura.

O relatório de gestão integrada das zonas costeiras espanhol foi apresentado oficialmente à Comissão Europeia pela Direcção-Geral de Costas, do Ministério do Ambiente de Espanha, em 28 de Março de 2006. Neste relatório foram definidos dois objectivos estratégicos, o primeiro está relacionado com o desenvolvimento sustentável das zonas costeiras, e o segundo está relacionado com a sua gestão integrada. É sabido que o desenvolvimento sustentável é uma meta que pode ser alcançado através de uma gestão integrada, contudo são considerados os dois objectivos estratégicos no mesmo nível, de modo a que o desenvolvimento sustentável possa ser alcançado com a participação dos intervenientes relevantes e de um público em geral.

Os objectivos específicos marcam as prioridades de acção de acordo com os dois objectivos estratégicos. Neles encontram-se as áreas políticas, nas quais se enquadram as acções futuras para as costas, estabelecendo, por um lado os objectivos relacionados com a protecção ambiental e o uso sustentável dos seus recursos, e por outro os objectivos relacionados com a gestão integrada, incluindo os processos de participação, formação e uso do conhecimento tomar as decisões correctas.

As iniciativas, medidas e instrumentos concretos, representam o compromisso da Espanha para cumprir os objectivos estabelecidos marcando o caminho e os trabalhos necessários nos próximos anos. Estas incluem a aplicação de um instrumento de planeamento participativo e sustentável, de um Plano Director para a Sustentabilidade do Litoral, cuja eficácia será reforçada pela assinatura de acordos de cooperação com as Comunidades Autónomas, pelo acompanhamento da situação ambiental através da

criação de um observatório permanente para a Sustentabilidade da costa espanhola, e pela criação do Conselho Nacional da Costa para o desenvolvimento social e representação sectorial na recomendação.

Neste relatório constam dez objectivos específicos, dos quais seis estão relacionados com o primeiro objectivo estratégico, e quatro com o segundo objectivo estratégico.

Os objectivos específicos do desenvolvimento sustentável são:

1. A gestão sustentável da interacção entre processos físicos naturais e da ocupação da faixa costeira, incluindo a aplicação de instrumentos de planeamento.
2. Protecção e restauração dos ecossistemas costeiros.
3. Optimizar a utilização dos recursos naturais, incluindo os recursos vivos, os recursos minerais e fontes de energia renováveis, respeitando a capacidade de carga do sistema.
4. Segurança contra o risco de acidentes ambientais e desastres naturais no litoral.
5. Melhoria nas alocações de uso público e de acessibilidade à costa sob critérios de sustentabilidade.
6. Recuperação e valorização do património cultural ligado à costa.

Os objectivos específicos de gestão integrada são:

7. A integração eficaz e sistemática de informações e conhecimentos sobre o ambiente no processo de decisão.
8. A coordenação entre os vários níveis administrativos para facilitar a coerência e a coesão territorial na defesa do interesse colectivo.
9. Transparência no processo de gestão e participação efectiva no planeamento das acções.
10. Consolidação financeira para assegurar a disponibilidade necessária de recursos financeiros e técnicos.

Para atingir as metas traçadas na Estratégia foram lançadas algumas iniciativas, medidas e instrumentos, das quais se inclui:

1. O Plano Director de Sustentabilidade da Costa (PDSC).
2. O Centro para a Sustentabilidade do Litoral Espanhola (Em Espanhol OSLE).
3. Os acordos com as Comunidades Autónomas litorais.
4. O Conselho Nacional da Costa.
5. A compra de terras para a protecção e recuperação.
6. Apoio à I&D&i nas áreas costeiras.
7. As actividades de educação, educação continuada e formação de gestores costeiros.

O PDSC e o OSLE seriam os instrumentos relacionados com a parte dos riscos ambientais e, nomeadamente, com as AC.

A Comissão Espanhola estabeleceu, com o objectivo de coordenar e homogenizar o desenvolvimento da implementação da recomendação nos Estados-Membros, a formação de dois grupos de especialistas em várias tarefas.

A um dos grupos de trabalho foi atribuída a coordenação dos trabalhos relacionados com o inventário dos actores, leis e instituições, enquanto no outro foi atribuída a tarefa de desenvolver uma metodologia para avaliar, através de indicadores, os efeitos da execução da GIZC.

O grupo de indicadores de sustentabilidade é responsável por avaliar a sustentabilidade ecológica, social e o desenvolvimento económico da zona costeira, através de 27 indicadores que consistem em 46 medidas, que abrangem um vasto leque de temas (Anexo I).

Através da implementação da estratégia nas zonas costeiras espanholas verificou-se uma evolução nos benefícios a longo prazo. Esta evolução foi sendo analisada através de uma observação da evolução dos indicadores de estado (Anexo II) e de uma

gestão, que posteriormente serão usados como referência para o planeamento de acções e para o acompanhamento e observação da costa.

A colecta de dados e informações sobre a costa, e a sua integração em bases de dados e sistemas de informação forneceram uma visão abrangente de todas as partes deste sistema complexo, constituindo assim uma base científica para estudos futuros e uma fonte de informação do público, ficando assim com um forte apoio para a decisão de processos futuros.

Os recursos costeiros, biológicos, geológicos ou energéticos foram explorados de forma sustentável e de modo obter um equilíbrio entre as necessidades humanas e a manutenção de níveis óptimos de qualidade do sistema natural.

Actuaram na protecção e restauração dos ecossistemas costeiros e paisagens, através das acções programadas proteger muitos do espaço valioso do ponto de vista da sua biodiversidade, naturalidade ou paisagem e restauração de áreas degradadas. Os instrumentos económicos, como a compra de terrenos para a protecção e restauração contribuirão fortemente para alcançar os objectivos propostos

No litoral actuou a coordenação entre os diferentes níveis administrativos, bem como as autoridades ambientais e sectoriais.

Em Espanha existe uma região, conhecida como Andaluzia, que possui uma estratégia própria, devido à sua situação geográfica.

A Andaluzia está localizada na parte meridional do país. A Sul a fronteira é o mar, o Oceano Atlântico e o Mar Mediterrâneo. A sua capital é a cidade de Sevilha, onde tem a sua sede, a Junta de Andaluzia. A Andaluzia possui uma incrível diversidade, com cerca de 900 km de linha de costa e alguns dos melhores destinos turísticos.

Nesta região existem 22 Parques Naturais, que se estendem desde as zonas costeiras até às regiões montanhosas. Os mais conhecidos são: o Parque de Doñana, a Sierra

de Grazalema, Los Alcornocales, a Sierra de las Nieves e a Sierra Bermeja. Existe uma imensa diversidade de flora e de fauna na Andaluzia, tanto em terra como no mar e onde se pode encontrar abutres, águias, golfinhos, baleias, lince, flamingos, etc.

Na costa atlântica da Andaluzia são inúmeras as acções sobre o território costeiro que remodelaram a paisagem. Além da indústria do sal e da aquicultura, são desenvolvidos outros, nomeadamente, sistemas de drenagem, aterros a curto prazo para a navegação e drenagem da agricultura e pecuária, instalações industriais, instalações portuárias e eliminação de resíduos (estuário Tinto), entre outros.

A costa da Andaluzia, no Mediterrâneo, é caracterizada por intensos processos de urbanização em muitas de suas zonas costeiras, principalmente relacionados com actividades turísticas e com desenvolvimento da agricultura intensiva.

No litoral, há uma variação nas povoações de leste para oeste. Por conseguinte, no extremo leste, apesar de ter fortes pressões e um desenvolvimento muito recente, existem grandes áreas de montanhas costeiras que permanecem inalteradas.

Em contrapartida, as planícies do oeste de Almería estão sujeitas a uma mudança da paisagem ampla. Este processo foi causado principalmente pelo rápido avanço da fruticultura, das mais importantes culturas da Andaluzia, na última década, e a cultura de plástico e vidro em Dalías. Também a densa ocupação residencial turística tem contribuído para a alteração das paisagens.

As principais causas da interrupção de processos naturais, na Andaluzia são o aumento da infra-estrutura pública, construção de barragens e de regulação dos canais dos rios, construção de marinas e portos, a extracção de cascalho e outras actividades. Isto, juntamente com a destruição das dunas costeiras e com a ocupação urbana do litoral, tem gerado um deficit no fornecimento de sedimentos em muitas das suas zonas costeiras e causado um aumento da erosão costeira.

A tudo isto deve ser adicionado o aumento gradual no nível do mar, cuja fonte principal são as AC que agravam o risco de erosão e exposição das tempestades descrito anteriormente.

Assim, em 2006, surge a estratégia da Andaluzia para a gestão integrada das zonas costeiras. Esta estratégia surge no âmbito de tudo o que foi mencionado anteriormente, ou seja, devido à necessidade de lidar com os problemas ambientais, cujos impactos sociais e económicos são de grande importância. Devido também às pressões na costa da Andaluzia, por actividades humanas, que nas últimas décadas deterioraram recursos, habitats, paisagens e da biodiversidade para fins desconhecidos. A necessidade de uma estratégia nesta região está ligada também à necessidade de incorporar sistemas de gestão plena, tendo em conta a natureza do Meio Marinho da Andaluzia. Através da Gestão Integrada da Zona Costeira obtém-se uma visão que melhora significativamente a compreensão da sua natureza (a vida marinha, o aumento do nível do mar) e sua relação com as funções públicas simultâneas provenientes de certos usos e actividades humanas (navegação e transporte marítimo, energia eólica off-shore controle de qualidade da água).

A EA-GIZC tem como objectivos:

- a) Fortalecer as políticas públicas de protecção, conservação e restauro valores ambientais do litoral.
- b) Fornecer orientação sobre a direcção a ser seguida por um novo modelo de desenvolvimento. Este deverá ter em conta o uso sustentável dos recursos de ordenamento do espaço natural e do futuro de certas actividades económicas que hoje constituem os pilares de nosso sistema produtivo.
- c) Compartilhar objectivos, meios, instrumentos e procedimentos de interesse comum.
- d) Descrever os objectivos e tarefas à luz da evolução do ambiente e dos riscos e desafios que surgem.
- e) Assumir a liderança institucional da coordenação das acções decorrentes e formalizar a maneira pela qual se torna eficaz.

Tendo em conta os princípios descritos pelas recomendações europeias foram propostos para a Estratégia de Andaluzia Integrada da Zona Costeira os seguintes princípios:

1. A formulação da estratégia deve ser coerente com as reais possibilidades de implementação.
2. A estratégia ajuda a criar as condições necessárias para o progresso rumo a uma gestão integrada das zonas costeiras mais da Andaluzia.
3. O desenvolvimento de políticas públicas sobre a Gestão Integrada da Zona Costeira precisaria de ajuda das próprias instituições, para conciliar o descanso de políticas sectoriais.
4. O andaluz deve promover a Gestão Integrada da Zona Costeira, através da cooperação com instituições internacionais e europeias, a idade e as autarquias locais interessadas no espaço, recursos ou processos costeiros.
5. A estratégia facilita o processo de governação das zonas costeiras, através do diálogo e discussão entre os intervenientes.
6. A política e consciência pública sobre a singularidade do litoral e as suas necessidades aumentam com a propagação de informações disponíveis e com a geração de novos conhecimentos.
7. A mobilização dos diferentes intervenientes políticos e sociais do desenvolvimento económico é essencial para a Gestão Integrada da Zona Costeira.
8. O desenvolvimento e implementação da estratégia tem de envolver os técnicos e funcionários do Governo da Andaluzia.
9. A EA-GIZC deve detectar as fontes das quais eles podem assegurar recursos suficientes para resolver a sua execução.

Na tabela seguinte encontra-se resumido os principais problemas associados à costa da Andaluzia bem como os respectivos objectivos operacionais.

Tabela 2. Relação entre os problemas, a sua origem os objectivos operativos e as medidas tomadas na EA-GIZC (Adaptada da proposta da EA-GIZC).

PROBLEMAS	ORIGEM/CAUSA	OBJECTIVO OPERATIVO	PROGRAMAS e MEDIDAS
Homogeneização da Paisagem	Desenvolvimento excessivo de actividades económicas (desenvolvimento de habitação, turismo, agricultura, indústria), e abandono dos usos tradicionais.	Conter a urbanização generalizada e limitar certas actividades económicas na costa da Andaluzia	-Controle dos processos de urbanização. -Recuperação da paisagem costeira. -Incorporação do dimensionamento da paisagem na gestão do património cultural e natural.
Alteração dos processos Naturais	O aumento da infra-estrutura pública, construção de barragens e de regulação dos canais dos rios, a extracção de cascalho, povoamento urbano.	Repensar no caso de certas obras públicas, incluindo a infra-estrutura e urbanização	-Integração dos equipamentos públicos e obras de protecção costeira. -Integração de obras hidráulicas. - Integração das infra-estruturas de transportes terrestres. -Integração das infra-estruturas portuárias. -Integração das infra-estruturas de saneamento e tratamento de água.
Contaminação das águas da costa	Imersão de resíduos sólidos e líquidos, urbanos, agrícolas ou industriais, sem tratamento, o aumento do tráfego marítimo.	Melhorar a qualidade das águas costeiras da Andaluzia	-Controle de Qualidade emissões. -Gestão e descargas urbanas industriais. -Recuperação de áreas degradadas. -Prevenção de riscos de possíveis derrames de óleo no mar.
Perda de qualidade e quantidade dos recursos hídricos	Agricultura intensiva a crescer, desenvolvimento urbano e turismo...	Racionalizar o uso das águas interiores e diminuir o ritmo de crescimento desse uso.	-Modernização da irrigação (reduzir o consumo, aumento da eficiência, reutilização). -Ciclo urbano da água melhorada (oferta, utilização, tratamento e reutilização). -Desenvolvimento de técnicas agrícolas para evitar a poluição difusa. -O uso sustentável de aquíferos para parar sobre-exploração e problemas de intrusão salina.
Esgotamento dos recursos marinhos vivos	Sobre-exploração dos recursos marinhos vivos, sobredimensionamento da frota de pesca, o uso de técnicas inadequadas.	Controlar a exposição dos recursos vivos.	-Manutenção da produtividade biológica do ambiente marinho costeiro. -Uso de embarcações de baixo impacto. -Acompanhamento nas capturas de pesca
Degradação dos habitats naturais e perda da biodiversidade	Intensa urbanização, desenvolvimento de diferentes modelos de agricultura intensiva, introdução de espécies exóticas, resíduos sólidos, infra-estruturas costeiras, a pesca inadequada ...	Preservar e restaurar os habitats da biodiversidade terrestre e marinha costeira	-Protecção Ambiental dos ecossistemas marinhos -Gestão dos habitats críticos desprotegidos. -Eliminação e controle de espécies exóticas invasoras.
Perda de possibilidade de futuros desenvolvimentos	Modelo de desenvolvimento económico insustentável: a	Garantir o futuro económico da costa andaluza, através da	-Reforçar a paisagem natural em relação às actividades produtivas.

económicos.	perda dos recursos naturais para o futuro desenvolvimento sustentável e competitivo.	protecção e conservação dos recursos naturais e dos processos mais importantes	-Gestão sustentável dos recursos hídricos associados à agricultura e ao turismo. -Gestão de habitats de interesse para as espécies comerciais. -Preservar a qualidade das águas costeiras associadas às actividades produtivas consolidadas. -Protecção e recuperação de praias e dunas associados ao turismo.
Perda de património público: natural e cultural	Modelo de desenvolvimento insustentável sobre as questões sociais: a degradação da propriedade pública que possam apoiar as actividades produtivas no futuro e são essenciais para a qualidade de vida da Andaluzia	Gerir de forma sustentável o património público da costa andaluza, natural e cultural	-Recuperação e valorização do património cultural do litoral. -Integração de património natural e cultural da costa como uma estratégia de gestão. -Reforçar a rede de áreas naturais protegidas da Andaluzia (RENPA) na costa.
Transferência de custos entre as actividades e os usuários	Modelo de desenvolvimento desigual e injusto: a privatização dos lucros, os conflitos entre os usuários dos recursos costeiros, recuperação de áreas degradadas e as propriedades da Administração Pública	Promover uma distribuição equitativa dos custos e benefícios entre as actividades económicas e usuários de recursos	-Agricultura e recursos marinhos costeiros. -Energia Eólica e actividades marítimas costeiras produtivas. -Turismo e Gestão de Recursos.

Mas é claro que alguns instrumentos de política podem influenciar mais directamente do que outros, a gestão das zonas costeiras e seus recursos. Na EA-GIZC enumeram-se alguns instrumentos que foram agrupados de acordo com sua abordagem:

- INTEGRADA

- ✓ Estratégia para o Desenvolvimento Sustentável de Andaluzia.
- ✓ Agenda 21 Andaluzia.
- ✓ Estratégia Andaluzia para as Alterações Climáticas.

- AMBIENTE

- ✓ Plano para o Ambiente da Andaluzia (2004-2010).
- ✓ Critérios para a gestão do ZSP DPMT Andaluzia .
- ✓ Programa de Gestão Sustentável do Meio Marinho Andaluz.
- ✓ Plano Polícia costeira Andaluz.
- ✓ Plano Andaluz de Conservação da Biodiversidade, da Andaluzia.
- ✓ Estratégia Andaluzia sobre Alterações Climáticas.
- ✓ Educação Ambiental, etc.

- PLANEAMENTO E INFRA-ESTRUCTURA

- ✓ Plano de Ordenamento da Andaluzia.
- ✓ Plano de Portos da Andaluzia.
- ✓ Orientações Regionais do Litoral de Andaluzia.

- ECONÓMICO

- ✓ Plano Geral para o Turismo Sustentável na Andaluzia (2008-2011).
- ✓ Áreas de interesse para a agricultura marinha na Andaluzia.

Por sua vez, a estratégia da Andaluzia para as Alterações Climáticas é um pacote de medidas a serem implementadas pelos vários departamentos do Governo da Andaluzia, como um contributo para a estratégia espanhola para as Alterações Climáticas. As medidas propostas são: a criação de um Painel Observatório para Mudanças Climáticas da e um secretariado técnico para apoiá-lo no desenvolvimento de ferramentas para prevenção e controle ambiental, na implementação de políticas específica, na biodiversidade e, finalmente, no desenvolvimento de ferramentas de planeamento e indicadores de acompanhamento do fenómeno.

Segundo Medina (2008), a Espanha desenvolveu 3 conjunto de medidas de actuação, no âmbito das AC, medidas de recuo, medidas de adaptação e medidas de protecção.

- ✓ Recuo:
 - Facilitar a migração para áreas de pântanos e estratégias que favoreçam revés do pantanal;
 - Estabelecer estratégias para fins de aquisição de terras recuo;
 - Em áreas altamente vulneráveis para prevenir o desenvolvimento (urbano, industrial) em áreas de declínio permanente.
- ✓ Adaptação:
 - Promover a introdução do efeito das alterações climáticas nas regras aplicáveis às infra-estruturas em áreas altamente vulneráveis.
 - Promover o ordenamento do território e diminuir o impacto no desenvolvimento da mudança do clima permitindo a antecipação, através

da adaptação da regulamentação de construção em áreas de protecção dos ecossistemas mais vulneráveis.

- Re-avaliar a infra-estrutura em áreas de alta vulnerabilidade.
- Incentivar a implementação de uma Gestão Integrada de Zonas Costeiras para incluir os efeitos potenciais das alterações climáticas como um importante elemento a considerar.

✓ Protecção:

- A partir de protecção do trabalho anterior de zoneamento.
- Determinação das linhas de recuo máximo permitido.
- Introdução de medidas para a avaliação objectiva do recuo.
- Identificação de opções de protecção, de preferência com tipologias "soft".
- Introdução de qualquer concepção de medidas de protecção contra o efeito potenciais alterações climáticas e estudos de impacto relacionados áreas adjacentes.

3.1.2 Estratégia de Gestão Integrada de Zonas Costeiras para a Holanda

A costa holandesa é em grande parte o produto de processos naturais que ocorrem nesta área do delta, onde os rios Rhine, Meuse, Sem e Scheldte entram no Mar do Norte. As zonas do interior da Holanda têm sido fortemente influenciadas pelo desenvolvimento agrícola e outras intervenções humanas. No norte, a costa é composta pelas Ilhas Wadden (figura 3.2).



Figura 3.2. Mapa representativo das zonas litorais Holandesas.

(Adaptado de <http://www.alfilodelocutre.net/VIAJES/holanda/mapa-holanda.jpg>)

As províncias do Norte e Sul da Holanda possuem uma costa essencialmente constituída por áreas dunares, por povoações costeiras acentuadas, diques e portos. Ainda mais ao sul, a costa de Zeeland é composta por dunas e diques que são fortemente influenciados pelo “DeltaWorks”. O “Deltaworks” é uma série de construções que foram arquitectadas entre 1950 e 1997 no sudoeste dos Países Baixos para proteger uma grande área de terras do mar. As obras consistem em barragens, açudes, eclusas, diques e barreiras contra tempestades. O objectivo das barragens e barreiras tempestuosas era reduzir o número de diques a ser colocados.

Dado que a maior parte do interior se encontra abaixo do nível do mar, uma das principais funções da costa é agir como defesa às inundações, protegendo milhões de pessoas e milhares de milhões de euros de capital investido contra a inundaçãõ do mar.

O turismo é proeminente em toda sua extensão, mas os portos, transporte, petróleo e gás, a horticultura, a captação de água potável e a pesca são também funções importantes, especialmente nas áreas costeiras do Norte e do Sul da Holanda.

As zonas costeiras holandesas incluem também áreas com animais selvagens de grande importância internacional, não só na área de Zeeland e de todo o mar de Wadden, nas dunas costeiras do Norte e do Sul da Holanda.

Tendo em conta a expectativa de que as AC levarão a uma rápida ascensão do nível do mar, a tempestades mais graves e frequentes costeiras e a ondas de ataque pesado, essa função da costa é susceptível de se tornar ainda mais importante nas décadas que virão.

Desde 1990, foram tomadas medidas para impedir o recuo da costa holandesa, por meio da alimentação de areia. Anualmente, a posição actual da costa é comparada com a de 1990 (conhecido como a costa Basal) para determinar onde é necessário areia e qual a quantidade a ser adicionada. Nos últimos anos tem-se verificado uma forte redução na proporção da costa onde o mar invadiu quase toda a costa Basal.

Desde 2001 que o abastecimento de areia também tem sido realizado com vista a manter a disponibilidade global de areia no sistema costeiro. Isso é necessário para proteger a costa como um todo e contra a erosão a longo prazo. De cinco em cinco anos, o "equilíbrio de areia" é avaliado.

Em 2004, a percentagem de locais onde a linha costeira havia recuado foi de 10% perante as localidades.

A Holanda já possui uma série de programas de investigação nesta área. Contudo, estes ainda se encontram focados em sectores muito individuais, como o transporte de sedimentos, a erosão, o crescimento das dunas e a ecologia.

Assim, em Dezembro de 2005, é implementada uma estratégia na qual foram avaliados vários aspectos ligados às zonas costeiras, e onde foram tomadas medidas, nomeadamente relacionadas com a avaliação da sustentabilidade do seu litoral.

Para avaliar a sustentabilidade da zona costeira foi necessária uma abordagem mais integrada. Para esse efeito, a zona costeira holandesa foi analisada com base num conjunto de “indicadores de sustentabilidade” (Anexo III). Estes dão uma impressão, não só do uso da terra e dos valores culturais, naturais e económicos, mas também da qualidade da água ao longo da costa e da vulnerabilidade da zona costeira para os efeitos das AC.

Ao avaliar os diferentes "resultados", a atenção neste relatório centrou-se essencialmente na medida em que a situação da zona costeira varia ao longo país. Deste modo, as atenções foram focadas para a zona costeira a nível europeu e a nacional.

Nos Países Baixos a costa é geralmente mais urbanizada que no interior (16% contra 10%) e a urbanização da costa também avança a um ritmo bastante rápido. Em 2004 existiam em média 400 pessoas por quilómetro quadrado na zona costeira e 490 por quilómetro quadrado nas áreas do interior.

Além disso, a densidade populacional está a aumentar a um ritmo mais lento na costa do que no resto da Holanda.

As áreas urbanas que existem na costa holandesa têm uma função importante em matéria de turismo e recreação. Isso reflecte-se no preço dos imóveis o preço médio de uma casa é maior na costa do que no interior, embora os preços estejam a subir também a um ritmo rápido, tanto num local como no outro.

O turismo e lazer são outros indicadores de elevada importância quer a nível socioeconómico da zona costeira quer a nível ambiental. O turismo representa o terceiro sector da economia holandesa, no qual o numero de dormidas nas zonas costeiras municípios é sete vezes maior que nos municípios do interior.

Dentro da UE, a Holanda tem a segunda melhor nota no cumprimento das Instruções valor Directiva-Quadro para a qualidade das águas balneares.

No entanto, algumas coisas não podem ser tratadas de forma descentralizada. Determinados interesses costeiros são de importância nacional: estes incluem não apenas a segurança do interior, mas também a protecção da natureza e os valores paisagísticos. Por esta razão, a zona costeira tem-se tornado parte da estrutura do Território Nacional designado na Estratégia Nacional de Ordenamento do Território.

O Governo Nacional ficou responsável por garantir que seja reservado espaço suficiente na zona costeira, agora e no futuro, de modo a que haja um reforço nas defesas contra inundações costeiras e assim garantir a segurança a longo prazo.

Nos casos em que o cordão de dunas é maior do que o espaço reservado para as defesas contra inundações, a zona estende-se, na prática, para áreas terrestres protegida ao abrigo da Lei da Protecção da Natureza.

O objectivo do governo federal será então garantir a segurança pública de inundações costeiras, preservando as características de valor nacional e internacional.

A estratégia Nacional Espacial apoia esta abordagem e acrescenta-lhe uma estratégia de três etapas para a gestão da zona costeira, que suporta todas as funções da costa e na qual, segundo a estratégia Nacional Espacial, o objectivo deve ser integrado de gestão. As três etapas de implementação desta estratégia são:

1. Manter disponibilidade de areias e permitir o transporte cruzado livre destas na costa.
2. Quando a intervenção humana é necessária, deve ser feita, tanto quanto possível, através de medidas baseadas na utilização de areias.
3. Usar estruturas artificiais para estabilizar a areia e sedimentos apenas como um último recurso.

Em 2000, os Países Baixos e Flandres adoptaram uma visão conjunta para a gestão do estuário de Scheldt, até 2030. O documento aborda diversas funções: o acesso aos portos de Scheldt, a protecção contra inundações e a conservação da natureza. Desde então, foram criadas medidas para os cinco anos seguintes. Estão já em curso procedimentos de planeamento com vista a alargar o canal de navegação e implementar projectos de desenvolvimento da natureza e prevenção de inundações, com base no princípio de deixar mais "espaço para o rio".

Em 2004, o projecto EUROSION concluiu que as intervenções humanas muitas vezes têm um impacto grave sobre a costa e desnecessariamente, visto que os projectos não levam em conta os problemas causados pela erosão e quando são tidos em conta os horizontes de tempo e escalas topográficas utilizados são tão limitados que as "soluções" apenas transferem o problema para outro lado.

A EUROSION produziu quatro recomendações:

- Assegurar a resiliência da costa e fortalecer a base de conhecimentos afins;
- No caso das intervenções previstas, identificar quem é responsável pelo quê e quem está a suportar todos os riscos envolvidos;
- Garantir uma distribuição justa dos direitos e responsabilidades a este respeito;
- Aumentar a compreensão e conhecimento da erosão.

Os países baixos da Holanda, reconheceram este projecto na elaboração da sua estratégia, seguindo estas quatro recomendações enunciadas.

Em 2005, o governo federal elaborou um plano de gestão integrada para o mar do Norte. Este plano transmite uma visão geral de todas as políticas nacionais e internacionais para o Mar do Norte, bem como as consequências dessas políticas para a gestão do mar do Norte ao longo dos próximos dez anos. O objectivo do plano de gestão é "um mar saudável, seguro e produtivo". Segundo o plano, o Mar do Norte fornece capacidade suficiente para o desenvolvimento paralelo de diversas funções ao longo dos próximos dez anos. O plano identifica igualmente diversas áreas de interesse ecológico, incluindo partes águas costeiras Holandesas. Há também medidas especiais de conservação da natureza nestas áreas e os Países Baixos

pretende buscar também uma base internacional para essa protecção (dentro da UE e OSPAR).

3.1.3 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para o Reino Unido

O Reino Unido é constituído pela Inglaterra, pelo País de Gales, pela Escócia (que, em conjunto, formam a Grã-Bretanha) e pela Irlanda do Norte. A geografia do reino Unido é variada, incluindo falésias junto da costa, terras a alta e baixa altitudes e muitas ilhas ao largo da Escócia. A sua montanha mais alta, situada na Escócia, é Ben Nevis, com 1343 metros de altitude.

A Irlanda do Norte é a única parte do Reino Unido com uma fronteira terrestre, sendo a mesma com a República da Irlanda. Fora essa fronteira terrestre, o Reino Unido é cercado pelo Oceano Atlântico, o Mar do Norte, o Canal da Mancha e o Mar da Irlanda. A maior ilha, a Grã-Bretanha, é conectada com a França pelo Euro túnel.

O regime de gestão das zonas costeiras em todo o Reino Unido é bastante complexo. Em 1999, o Parlamento do Reino Unido atribuiu muitos poderes aos novos órgãos democráticos na Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte. O quadro legal criado em seguida, tornou-se mais elaborado desde então. É uma parte inevitável da continuidade do processo de descentralização que, desde 1999, cada administração criou suas próprias soluções aos desafios comuns de desenvolvimento sustentável, e isso é uma parte importante para garantir uma boa prática. A diversa natureza do litoral ao longo das diferentes zonas do Reino Unido e os diferentes sistemas de ordenamento do espaço terrestre, demonstram que as soluções sob medida são ainda mais importantes.

No entanto ainda há desafios e objectivos comuns em relação a GIZC, em que as administrações estão comprometidas a trabalhar juntas. Assim, este relatório reúne a experiência até à data do Reino Unido como um todo na execução da Recomendação sobre GIZC.

Esta recomendação estimulou os Estados-Membros a proceder a um exercício de avaliação para analisar quais os principais intervenientes, leis e instituições que influenciam a gestão da sua zona costeira. Em Março de 2003, os governos do Reino Unido encomendaram um projecto para rever o quadro actual do país. As conclusões foram baseadas nas opiniões de profissionais em zonas costeiras do Reino Unido, embora também fosse feita referência a um conjunto considerável de informações existentes obtidos através do Programa da União Europeia de demonstração sobre a GIZC e de outros estudos e pesquisas que já tinham ocorrido.

Historicamente, as políticas de gestão das zonas costeiras e as decisões no Reino Unido têm sido feitas com referência a cada um dos interesses sectoriais, como transportes, ambiente, crescimento económico, gestão de resíduos ou erosão costeira. Isso não é totalmente representativo dos princípios GIZC. Nas zonas do litoral, em particular, a tomada de decisão é em grande parte da responsabilidade dos departamentos do Governo Central ou de administrações descentralizadas.

A gestão da zona costeira no terreno é essencialmente da responsabilidade dos órgãos autárquicos, cuja jurisdição em geral, se estende até à marca média da água, com algumas excepções. A introdução de um novo sistema de planeamento terrestre exige o desenvolvimento de novas estratégias Regionais do Território e dos Quadros de Desenvolvimento Local, que estão a contribuir para uma abordagem mais integrada. As autoridades de Harbour, geralmente, mandam estabelecer os seus próprios poderes num acto privado do Parlamento ou numa autorização ou ordem de revisão.

Foram elaboradas uma série de outras iniciativas e acções para melhorar o enquadramento da gestão das actividades costeiras. Tem sido desenvolvida políticas através de orientações de planeamento costeiro, assim como foram também feitas tentativas para resolver os conflitos de interesses, através de planos de estuários locais.

As acções não-regulamentais locais são muito mais fechadas a uma aproximação da GIZC. Muitas organizações, grupos e indivíduos, participam e influenciam a gestão costeira do Reino Unido.

Uma larga variedade de projectos foi iniciada por grupos locais com interesse em combater problemas específicos. Os exemplos incluem o projecto de CoCoNet fundado para estimular e transmitir um trabalho colaborativo entre comunidades dos dois lados do Mar Irlandês. Muitos projectos foram apoiados por um inter-registro da UE e relacionaram alguns programas. Foram desenvolvidos uma série de fóruns costeiros e parcerias de desenvolvimento em todo o Reino Unido.

No início de 2005, os Governos do Reino Unido publicaram " 'Charting Progress'", que foi a primeira avaliação integrada do estado do mar em todo o território Continental do Reino Unido. O quadro geral que resultou do relatório revelou que os mares do Reino Unido são produtivos, existindo uma ampla variedade de peixes, mamíferos, aves e outros animais marinhos. Os principais problemas de contaminação identificados foram, em parte devido à herança do passado e geralmente são observados em níveis mais elevados nos estuários industrializados ou áreas locais para a actividade.

Neste relatório consta também, que há um desenvolvimento considerável ao longo de grande parte da zona costeira do Reino Unido, incluindo o desenvolvimento de portos, a construção para o turismo e para fins recreativos, etc.

A criação histórica das comunidades e das infra-estruturas ao longo da costa tem sido impulsionada pela necessidade de acesso a água para sua subsistência económica. Há uma pressão crescente para o uso de energias renováveis localizadas em áreas marítimas, sendo também construídos parques eólicos.

Existem também processos naturais que tem vindo a ocorrer e que alteram a zona costeira. O relatório avaliou os actuais níveis de erosão costeira decorrentes, principalmente, como resultado do ataque das ondas, impacto este que está a ser agravado pelo aumento dos níveis do mar e por sua vez pelas AC, uma das causas do aumento da frequência de tempestades.

A "Estratégia de Manutenção dos nossos mares" foi publicada em 2002, conjuntamente pelo Governo do Reino Unido e pelas administrações descentralizadas. Esta estratégia expôs a visão do Reino Unido no que diz respeito ao ambiente marinho, que era "oceanos limpos, sãos, seguros, produtivos e biologicamente diversos". Esta visão foi sustentada pelos princípios do desenvolvimento sustentável,

pela gestão integrada, pela conservação da diversidade biológica, a pela ciência robusta, pelo princípio da precaução e da participação dos interessados.

O Departamento de Ambiente da Irlanda do Norte é responsável pela liderança da estratégia de GIZC para essa região. Na elaboração desta estratégia, o departamento está consciente da necessidade de aderir aos princípios da GIZC, tendo desenvolvido mais de 50 objectivos relativos aos três pilares do desenvolvimento sustentável (social, económico e ambiental).

O Governo de Gales tem preparado um projecto de estratégia de GIZC para essa zona, que se destina a ajudar a incorporar os princípios da GIZC em políticas e programas no País de Gales e em todos os níveis local. A estratégia proposta visa sete objectivos principais e uma série de acções de apoio são identificados para ajudar a levar por diante a GIZC no País de Gales. A estratégia proposta foi elaborada em conjunto por um agrupamento de empresas e voluntários de organizações com interesses nesse directo na costa do país.

No verão de 2004, o Executivo escocês realizou uma ampla consulta sobre o desenvolvimento de uma estratégia para as costas da Escócia. Em Setembro de 2005 publicaram " *Seas the Opportunity* ", uma estratégia para a sustentabilidade a longo prazo.

Na Escócia, o trabalho sobre a GIZC está a ser conduzido pelo Fórum litoral Escocês e, após análise do governo, espera-se que esta constituirá a base de uma estratégia de GIZC escocesa. Os ministros escoceses também se comprometeram a considerar as opções e os benefícios de um sistema de ordenamento do espaço marítimo em águas da Escócia, e da necessidade da criação de uma nova legislação para implementar tal sistema.

Em Setembro de 2005, foi lançada a Iniciativa Escocesa para um meio Marinho Sustentável. Esta iniciativa consistiu numa série de estudos-piloto na costa da Escócia, cujo objectivo é a experimentação de novas formas de gestão do ambiente costeiro e marinho, incluindo opções para o ordenamento do espaço marítimo e tendo em conta, os princípios da GIZC. Um desses estudos implica uma estreita colaboração com a parceria local do litoral.

O Departamento de Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais foi o responsável pela proposta sobre a GIZC para serem realizadas por toda a Inglaterra.

Além de implementar as estratégias individuais no interior da Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte, tem também uma acção a nível geral do Reino Unido para alcançar os objectivos da Gestão Integrada da Zona Costeira.

Através da Estratégia de protecção dos mares, fizeram os seguintes compromissos comuns, em 2002:

- Desenvolver uma nova visão compartilhada para o futuro das suas zonas costeiras. Isto é essencial para a gestão e sucesso de uma abordagem ecossistémica das suas costas.
- A linha costeira do Reino Unido é um das mais diversificadas da Europa. Equilibraram a conservação deste recurso vital com as actividades económicas e sociais que ocorrem lá.
- Incentivar as parcerias locais para oferecer soluções e desenvolver oportunidades no quadro do governo das políticas nacionais. A gestão costeira integrada é essencial para alcançar este objectivo.

Comprometeram-se a seguir alguns objectivos, para ser obtida uma abordagem coordenada em torno de GIZC, em todo o Reino Unido:

- Procurar incorporar os princípios e aspirações da GIZC nas políticas e nas estruturas de decisão que afectam a zona costeira.
- Procurar manter e regular a coordenação entre as diferentes administrações no Reino Unido, para alcançar uma abordagem integrada da gestão das zonas costeiras, respeitando as necessidades individuais e políticas.
- Lutar por uma abordagem coordenada e integrada para questões transfronteiriças.
- Trabalhar juntamente com a Irlanda e com as dependências da Coroa, para partilhar experiências e exemplos de boas práticas, tendo como objectivo apoiar projectos Interreg da EU através da prática de programas relacionados.

- Estudar a possibilidade de partilhar informações e experiências com outros Estados Membros da EU.
- Continuar a manter uma abordagem coordenada para a legislação da Comunidade Europeia e os compromissos internacionais, com relevância para a zona costeira.

A estratégia delineou uma adopção de uma gestão de actividades marítimas, integrando melhor os objectivos de protecção sustentável do espaço marítimos a nível social e económico.

O Governo britânico comprometeu-se a apresentar novas propostas de legislação, e a introduzir um novo quadro para a gestão das suas zonas marinhas e costeiras, que equilibre a conservação, a energia e as necessidades de recursos. No entanto, o governo britânico comprometeu-se com o processo de descentralização, e, portanto, serão as administrações individuais a decidir se a nova legislação é necessária nas áreas para as quais têm competência.

Na nova legislação serão abordadas cinco áreas, que se encontram ligadas entre si:

- a. Um novo sistema de ordenamento do espaço marítimo, tendo em conta todos os sectores e actividades e abrangendo questões relacionadas com a interface mar/terra;
- b. Racionalização do governo regulador do Reino Unido a regimes de apreciação e licenciamento de determinados tipos de actividades marítimas, simplificando o processo e, ao mesmo tempo que vai cumprindo os objectivos, garanta um desenvolvimento sustentável;
- c. Novos mecanismos para a conservação dos ecossistemas marinhos e da biodiversidade, incluindo áreas protegidas para espécies e habitats importantes, onde as normas existentes não eram suficientes;
- d. Novo regime de estruturas institucionais para permitir melhor gestão das pescas e da actualização de execuções ambientais relacionadas;
- e. Considerar o caso de uma nova organização de gerência marítima e as funções que esta poderia empreender.

Cada uma das administrações do Reino Unido vai avançar com medidas para implementar suas estratégias de GIZC específicas, uma vez finalizadas. O objectivo

será a construção de princípios GIZC em todas as actividades pertinentes iniciadas pelos Governos do Reino Unido e os seus organismos patrocinados.

3.1.4 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para a França

França é um país localizado na Europa Ocidental, com várias ilhas e territórios ultramarinos noutros continentes

O seu território estende-se pelo Mediterrâneo, passa pelo Canal da Mancha, Mar do Norte, e do Rio Reno vai até ao Oceano Atlântico. É muitas vezes referida como “O Hexágono” por causa da forma geométrica do seu território, como se pode ver na figura 3.3.

A costa francesa é única e, ao mesmo tempo, extremamente diversificada. As várias costas que compõem a França possuem um papel especial a nível internacional. A Constituição francesa salienta também que nos departamentos e territórios ultramarinos, as leis e regulamentos da República são directamente aplicáveis, mesmo que os ajustamentos referentes às características e limitações dessas comunidades sejam aprovados.



Figura 3.3. Representação do espaço Marítimo de França.

(Adaptado de <http://www.prof2000.pt/users/celinavi/francapais.htm>)

Existe um envelhecimento global da costa inteira. Contudo, o perfil da população varia de local para local.

O crescimento natural da população é responsável por praticamente todo este aumento: tendo em conta o afastamento e à insularidade, o padrão de povoamento costeiro é amplamente baseado na dinâmica interna da população. Uma vez que a densidade populacional tem aumentado, a pressão sobre as áreas costeiras torna-se considerável.

As áreas costeiras são ecologicamente ricas, no entanto, como acontece com todas as outras, encontram-se frágeis e ameaçadas.

A costa francesa é composta por um mosaico de ambientes específicos, complexos e frágeis, que são divididos de acordo com a natureza do litoral e as condições ambientais locais: praias, dunas, falésias, os recifes de coral, mangues, pântanos, lamaçais, áreas herbário, locais de desova, berçários, moluscos e crustáceos naturais, lagos e lagoas, são riquezas espalhadas pela sua costa ao longo milhares de quilómetros.

Esses ambientes são muito limitados no espaço mas desempenham funções ecológicas que vão além do simples áreas costeiras: a passagem das aves migratórias, viveiros de peixes, inundações e retenção de purificação natural da água nas zonas húmidas, são alguns dos exemplos.

Desde regiões densamente povoadas, à poluição natural formada nas bacias hidrográficas dos rios, às indústrias, e até as áreas residenciais e turísticas, são alguns dos riscos existentes e emergentes da costa Francesa.

O facto de se encontrar numa área de altitude muito baixa, por vezes, com deltas e planícies baixos, torna-se mais vulnerável à erosão costeira e a inundações, factos agravados pelas AC. Quase 25% da costa metropolitana sofre erosão costeira (EUrosion, 2004).

Brest e Marselha foram os locais onde a subida do mar foi mais evidente, subindo em média 1,2 mm por ano durante um século.

Dada a grande diversidade de questões costeiras e uma grande variedade de escalas espaço em causa, França adoptou uma abordagem multi-escala devido a ter uma visão mais detalhada para a gestão. Assim, em 2004 surge uma estratégia de GIZC para a França.

Esta abordagem reflecte-se na estratégia pela existência de vários níveis de integração. Deste modo foram identificadas três escalas, nomeadamente uma nacional, regional e local, que correspondem a três níveis relevantes para a definição e implementação de uma gestão integrada:

- A nível nacional, as questões relacionadas com os compromissos internacionais, normalização, regulamento, tendo em conta o interesse geral (não apenas a classe) em país. É neste nível que se definem os objectivos políticos;
- A nível regional, as questões relacionadas ao uso da terra e da coesão territorial. É neste nível que se define uma visão estratégica, mas também integrada entre as direcções (nível nacional) e acção (local);
- Finalmente, em questões de gestão a nível local.

A escala regional é a responsável pela construção duma visão estratégica de planeamento. Nesta escala deve ser definido um fórum estratégico, que poderia envolver, pelo menos, o estado e a região, bem como os gestores de projectos locais em causa. Este órgão seria responsável por conduzir a elaboração de um plano estratégico que definisse uma visão regional, em consonância com as orientações estipuladas a nível nacional.

O desenvolvimento de uma política nacional baseada na abordagem da gestão costeira integrada da zona costeira exige a harmonização das políticas sectoriais, que devem ser adaptadas aos seus princípios e conteúdos, e às exigências de integração.

Foram iniciadas diversas acções específicas em várias áreas, tais como a energia renovável, a agricultura marinha e a erosão costeira.

O desenvolvimento das energias renováveis é uma questão importante para desenvolvimento sustentável, e foram necessários maiores esforços para cumprir os compromissos internacionais e as obrigações da UE nesta área.

Com a escassez ou o aumento dos preços dos materiais, é lógico virar a atenção para os recursos do solo e do subsolo. Os agregados aluviais são especialmente procurados nas regiões onde existe um défice estrutural (como a região de Paris), direccionando-se para as zonas costeiras, onde os recursos da terra são escassos, provocando novas necessidades, tais como gestão da erosão costeira.

A abordagem da estratégia Francesa não se baseia numa organização ou em regras, mas na consulta e coordenação da visão de diversos actores e das suas acções. O seu objectivo principal é desenvolver, em cada nível do governo, uma visão coerente e realizar acções coordenadas necessárias para atingir essas metas.

Para os vários níveis de integração envolvidos na estratégia nacional, vêm incluídos alguns dos seguintes componentes:

- Uma visão geral, abrangendo todos os aspectos de uma descrição detalhada da costa (património natural e cultural, actividades, actores...), incluindo os itens anteriores, a situação actual e uma análise dos potenciais problemas conhecidos;
- Na evolução da área e identificação de possíveis tensões e fracturas, este estudo deve ajudar a identificar áreas onde as escolhas são necessárias e, provavelmente, onde possam vir a existir conflitos;
- Na fase de consulta, os participantes deverão ser convidados a fazer comentários sobre as orientações para facilitar a cenários preferenciais e opções a serem usadas no espaço de possibilidades;
- Desenvolver uma visão comum que defina a área e os objectivos principais, bem como os indicadores de desempenho associados a este projecto, formalmente aceite por todos os parceiros e ao abrigo de um contrato celebrado numa decisão institucional;
- Estabelecimento de um plano de acção, que defina as acções principais a serem tomadas nas áreas sectoriais, os actores responsáveis, desenvolvendo objectivos intermédios e os indicadores de gestão (Anexo IV);
- Nomeação de uma estrutura operacional (nova estrutura, ou ampliação de uma estrutura já existente) que possa vir a fornecer, em nome dos parceiros do projecto a gestão do projecto, um conjunto favorável condições;

- O estabelecimento de uma abordagem de acompanhamento - avaliação das acções e planos de gestão.

Foram iniciadas acções específicas em várias áreas, nomeadamente nas energias renováveis, na agricultura marinha e na erosão costeira.

3.1.5 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para a Dinamarca

A Dinamarca é um dos países escandinavos da Europa. As fronteiras da Dinamarca estão no Mar Báltico e no Mar do Norte. O território da Dinamarca é constituído pela península da Jutlândia (Jylland) e cerca de 400 ilhas, 82 das quais são habitadas, sendo Funen (Fyn) e a Zelândia (Sjælland) as maiores. A Dinamarca há muito tempo que controla a entrada e a saída do mar Báltico, já que isso só pode acontecer através de três canais, que também são conhecidos como os "Estreitos Dinamarqueses".

A Dinamarca possui um importante sector piscatório e uma considerável frota de marinha mercante. As principais áreas da actividade da indústria transformadora são os sectores alimentar, químico, de maquinaria, da metalurgia, dos equipamentos electrónico e de transporte, da cerveja, do papel e da madeira. O turismo é também uma importante actividade económica do país.

Com seus 7300 km de litoral, a Dinamarca tem uma longa extensão de costa na Europa em relação ao seu tamanho (ver figura abaixo).



Figura 3.4. Mapa representativo do litoral Dinamarquês.

(Adaptado de http://ue.home.sapo.pt/dinamarca/mapa_dinamarca.jpg)

Os interesses nacionais sobre as zonas costeiras têm sido reflectidos nos regulamentos em matéria de ordenamento do território na zona costeira e foi aprovado na lei dinamarquesa de Planeamento, em 1994.

A Dinamarca é rodeada por quatro mares. Nada menos que 35 das 49 cidades da Dinamarca, com mais de 10.000 habitantes, estão localizados na costa, entre elas as 12 maiores cidades do país. Cerca de 40% da população vive na zona costeira

A actividade económica tem-se desenvolvido bastante nas zonas costeiras, no decorrer dos últimos anos. Este desenvolvimento inclui a expansão das áreas urbanas, instalações industriais, infra-estruturas e instalações turísticas. Como consequência mais de um terço da costa é construída ou possui zonas previstas para o desenvolvimento de novos infra-estruturas. Um estudo feito em 2001 mostra que os planos locais permitidos para esse ano para a expansão das áreas urbanas rondam um valor de 600ha.

Embora a Dinamarca tenha requisitos de planeamento bastante rigorosos para a utilização da zona costeira, a pressão para ocupar novas áreas para mantêm-se intacta e as costas estão sob crescente pressão.

Em 1937, foi incluído na Lei da Conservação da Natureza, agora designada por lei Protecção da Natureza, uma zona de protecção de 100 m ao longo da costa. Originalmente, esta zona só era protegida contra a construção de edifícios. Durante anos, as indicações foram reforçadas, abrindo muito raras excepções, para erguer cercas, plantar árvores e colocar as caravanas.

Nas cidades costeiras o principal objectivo é assegurar que os grandes projectos de desenvolvimento e instalações sejam planeados para proteger tanto quanto possível as qualidades já existentes na paisagem urbana e na zona ribeirinha urbana. É, portanto, obrigação do conselho da cidade verificar se um projecto de desenvolvimento afecta ou não a paisagem costeira de forma significativa, requerendo deste modo, a fixação de directrizes num plano municipal.

A Lei de Planeamento prevê normas especiais sobre o uso da terra em zona situadas a 3 km do litoral. Estas regras diferem nas três zonas de planeamento aplicado ao território dinamarquês desde 1970, nomeadamente, as cidades costeiras, as zonas rurais e das zonas chalé. Os conselhos municipais devem aplicar estas disposições estabelecidas na lei como parte integrante dos planos regionais e municipais.

No plano regional, as Câmaras Municipais são responsáveis por:

- Produzir directrizes regionais para a zona costeira;
- Avaliar as condições existentes e previstas para as zonas costeiras, a fim de determinar as áreas da zona e de águas costeira que deve ser mantida livre de desenvolvimento e as zonas designadas para o futuro;

No plano municipal, deve ser assegurado que:

- O empreendimento é adaptado à paisagem costeira;
- As estruturas urbanas e de preservação da natureza circundante são protegidas;
- O acesso público à costa é garantido;
- O impacto visual de grandes edifícios e instalações seja reduzido.

Os municípios são responsáveis pela elaboração de directrizes do plano regional para a qualidade e o uso de rios, dos lagos e das águas costeiras.

É do interesse nacional para a Dinamarca, assegurar um ambiente de água limpa para benefício de ambas as populações e também para natureza, tendo como objectivo reduzir as emissões de nutrientes, microrganismos e poluentes perigosos para o ambiente aquático, tal como estipulado no Plano dinamarquês Meio Aquático, nas directivas da UE e nos acordos e convenções internacionais sobre a protecção do ambiente do mar.

O sistema actual do regulamento das zonas costeiras e das águas costeiras assegura uma gestão minuciosa e bastante rigorosa das normas e regulamentos. Os resultados, entre outros, demonstram que Dinamarca ainda tem grandes extensões do litoral que não são para construir e, portanto, não são perturbadas. Também há geralmente uma divisão nítida entre as zonas urbanas e zonas rurais.

Recomendaram que as futuras alterações da Lei de Planeamento fossem acompanhadas por informações que possam levar a uma melhor compreensão dos condados e municípios e das actividades que são permitidos na zona costeira.

Em 2006, foi elaborado um relatório no qual se analisa a integração entre as áreas terrestres e de água, integrando vários sectores, autoridades e público entre as diversas legislações e gestões práticas. As práticas foram analisadas através da análise de nove casos diferentes.

Este relatório analisa 12 casos com base em nove diferentes tipos de actividades que frequentemente criam problemas de ordem administrativa, em relação à gestão da zona costeira. As 9 actividades incluíam parques eólicos, a aquicultura, a protecção costeira, a reabilitação da natureza, a exploração de minerais, gasodutos, dragagens e mexilhões. O relatório faz ainda algumas recomendações sobre como melhorar a coordenação e prioridade dos interesses e actividades na zona costeira. Essas recomendações estão descritas abaixo.

O relatório é composto por três partes:

- A descrição e análise de 12 casos de gestão da zona costeira e entrevistas com um número de interessados, tanto a nível privado, como a nível municipal, distrital e nacional;
- Um exame de 100 pessoas - representantes das organizações do sector privado, municipal, distrital e nacional;
- Analisando recomendações de uma definição de acções operacionais a implementar, que podem vir a melhorar a gestão da zona costeira dinamarquesa.

Os municípios costeiros, a partir de 2007, iram ser responsáveis pela administração das disposições para a gestão da zona costeira na Lei do Planeamento e da Lei de Protecção da Natureza. O Ministério do Meio Ambiente vai acompanhar de perto a administração municipal destas disposições.

A Dinamarca, por diversas razões não elaborou uma estratégia nacional para GIZC, contudo, ainda não foi decidido pelas autoridades competentes, como a Dinamarca irá continuar com as recomendações feitas sobre os relatórios referidos.

Todavia, a Dinamarca participa em vários projectos:

- O projecto SeaBreeze Báltico tem como finalidade, a situação da poluição marítima nos sectores alvo da pesca. O objectivo é mudar atitudes e comportamentos entre os grupos-alvo para reduzir a poluição marinha.
- O projecto WATERSKETCH - princípios, ferramentas e sistemas que visam estender ordenamento do território em ofertas de cursos de água com planeamento de bacias hidrográficas. O principal objectivo está na preparação de uma estratégia para a gestão das bacias hidrográficas. Entre outras coisas, o projecto vai analisar e sintetizar as directivas e as convenções focadas na utilização dos cursos de água, como a GIZC, Directiva Quadro da Água e NATURA 2000.

No período actual de programação, a Dinamarca está a participar numa série de projectos no Mar do Norte relacionados com a gestão integrada das zonas costeiras e ao meio marinho.

- O “projecto de segurança no Mar” procura desenvolver estratégias inovadoras de gestão de risco incluindo metodologias práticas aplicadas através de projectos de demonstração regional. Ele deve assegurar um nível uniforme e eficaz da segurança marítima e prevenção da poluição.
- O projecto “Comrisk” visa uma maior qualidade de vida para as pessoas que habitam em áreas de baixa altitude do mar do Norte, garantindo-as contra as ameaças de inundação.
- O projecto “Comcoast” visa aumentar a segurança das zonas costeiras, principalmente, fazendo uma defesa estável da água em todas as circunstâncias.
- O “Lancewadplan” foi criado para apresentar um plano de desenvolvimento sustentável e preservação da região do Mar de Wadden, especialmente focado no património cultural.
- O objectivo central do Fórum do Mar de Wadden foi chegar a um consenso sobre uma visão para o futuro da gestão do mar de Wadden.

Há mais de 25 anos que a Holanda, Alemanha e Dinamarca tem trabalhado juntos para preservar o Mar Frísio, um dos mais importantes no mundo das zonas costeiras.

Ou seja, a Dinamarca, desde 2002, tomou uma série de iniciativas em diferentes níveis para promover práticas integradas de desenvolvimento costeiro:

- Elaborou um estudo sobre a gestão da zona costeira regional;
- Realizou uma pesquisa através de 12 casos de estudos sobre a gestão da zona costeira na interface terra/mar;
- Criou em 2004 uma rede de autoridades nacionais envolvidas em tarefas relacionadas com o ambiente marinho;
- Fez uma alteração à Lei de Planeamento que permite a possibilidade de criar áreas de Verão, casas de campo com o objectivo de promover, de forma ambientalmente neutra, um desenvolvimento regional nas áreas costeiras com declínio económico;
- Participou em vários projectos no Mar do Norte e no Mar Báltico sobre a gestão integrada e de ordenamento do território na zona costeira em terra e no mar.
- Implementou elementos de GIZC na área de conservação do Mar de Wadden.

Levando em consideração que a Dinamarca por várias décadas teve um regulamento de bom funcionamento e administração da zona costeira e águas costeiras, a lista das acções acima demonstra que a Dinamarca está continuamente a tomar iniciativas para melhorar a gestão da zona costeira como uma consequência da recomendação da EU, independentemente de não ter uma estratégia específica definida.

3.1.6 Estratégia da Gestão Integrada de Zonas Costeiras para a Itália

O território italiano é predominantemente montanhoso, com excepção da planície situada na região de Emilia-Romagna, que se estende dos Alpes ao Mar Mediterrâneo, onde se situam as ilhas da Sicília, da Sardenha, de Elba e cerca de 70 ilhas mais pequenas. Na península italiana existem dois pequenos Estados independentes: a Cidade do Vaticano, em Roma, e a República de São Marinho (figura abaixo).



Figura 3.5. Ilustração representativa do litoral Italiano.

(Adaptado de <http://www.joaoleitao.com/viagens/imagens/mapas/italia/mapa-italia-italy-map-1.jpg>.)

Dos 700 mil hectares de sapais e lagoas costeiras encontrado na Itália no início do século 20, em 1972 apenas existiam 192 mil e em 1994 eram menos de 100.000, enquanto 75% dos sistemas de dunas no sul da Europa (a partir do estreito de Gibraltar até à Sicília) foram desaparecendo desde 1960. O aumento demográfico, tanto residencial como temporário, gerou uma tensão social entre a utilização possível de áreas costeiras.

A experiência realizada na região Emilia-Romagna promoveu uma troca de opiniões entre os vários sectores, a fim de ter um efeito sobre o estado ecológico saudável e funcionalidade urbana na zona costeira.

O processo de integração envolve todos os sectores, mas o sector de planeamento urbano é particularmente importante, pois uma boa parte das políticas de intervenção é atribuída ao planeamento urbano e poderiam ser integrados, mais ou menos, a este nível. É claro que nem todos eles participam, considerando não só a pesca e aquicultura, mas também o transporte marítimo, que não dizem respeito a instrumentos de planeamento e ao uso da terra para a sua natureza específica, mas também porque o planeamento urbano, por sua vez influencia indirectamente as políticas de energia ou cargas poluentes.

O turismo é a actividade económica predominante nas suas zonas costeiras, embora negligenciando a pesca e a agricultura de zonas adjacentes à costa seria errado, bem como as actividades industriais. Nem poderia o vertiginoso crescimento do comércio Rimini Fair ser desconsiderado, que será, certamente, relacionado à actividade turística, embora com capacidades de desenvolvimento muito mais amplo do que o inicialmente esperado. A forma mais básica de uma gestão integrada da economia costeira, portanto, refere-se a essas actividades económicas e às suas relações mútuas a nível ambiental, territorial, social e cultural dos sistemas. Ao mesmo tempo, a integração entre as actividades turísticas e a sua matéria-prima original é necessária, ou seja, o ambiente natural do mar e seus aspectos biológicos, que já se encontra parcialmente comprometida e danificada.

No prosseguimento dos processos da integração, foi necessário perseguir um curso alternativo para ser escolhido entre o turismo, baseado na consolidação e qualificação de sistema de acomodação empresarial (hotéis, facilidades acampam e outras actividades), para ser elevado em direcção a um certificado de qualidade generalizado e não em direcção ao desenvolvimento adicional das facilidades privadas de acomodação.

A preferência atribuída ao sistema de alojamento colectivo tem, evidentemente, algo a ver com a integração com o sistema ecológico, como seria mais fácil de enfrentar, neste caso, as cargas poluentes, consumo de energia e água e, em certa medida, também por problemas de mobilidade.

Estas observações levaram à criação de um planeamento urbano para a construção e requalificação urbana das instalações de alojamento colectivo. Apontando para uma oferta melhorada em instalações prediais - a partir de sistemas de esgoto para equipamentos comunitários - e um óptimo desempenho das empresas - parque de estacionamento, jardins, piscinas, mas, em geral, uma qualificação territorial das povoações turísticas tomado como um sistema global.

As políticas que envolvem o território e o ambiente, e a gestão dos recursos hídricos acrescentaram ainda a necessidade de expandir a capacidade de saneamento, a fim de responder a eventos intensos, como tempestades e chuvas fortes, que são bastante frequentes agora, devido às AC, reproduzindo-se os métodos de colheita, a

fim de reduzir o grande volume de água a ser descarregada nos actuais centros de detenção em ocorrências particular, com efeitos muitas vezes devastadores.

A avaliação histórica dos planos urbanísticos municipais – em Emilia-Romagna também é onde se verifica, em média, que o nível é um dos mais altos no país – destaca-se, um exemplo prático, onde a dimensão excessiva de projectos de edifícios privados e a dificuldade na implementação de projectos públicos, dificulta o planeamento de determinadas áreas verdes.

Todas as políticas definidas, visam promover o processo de integração intersectorial e podem ser definidas através de directrizes regionais ou, noutros casos, através da aplicação sistemática de ferramentas de *layout* Municipais e Provinciais. Assim, a influência torna-se positiva sobre a gestão integrada das zonas costeiras de Emilia-Romagna.

Um suporte relevante, foi a adopção de uma ferramenta da Comunidade designada "Política Integrada de Produtos" para o delineamento do conteúdo e da imagem do projecto de desenvolvimento sustentável Riviera.

O cenário é baseado no facto de estas áreas serem "ambientalmente amigáveis" e, portanto, com o objectivo de reverter de volta o seu estatuto de "natural" em todos os lugares possíveis, adoptando estratégias de mobilidade e de fornecimento de energia a baixo impacto ambiental, promovendo os produtos típicos (a partir de produção e agro-alimentar).

Um problema ainda não resolvido é representado pela "floração de algas"; o factor principal deste acontecimento está associado às AC, e às suas repercussões sobre os sistemas físicos e biológicos (aquecimento dos mares e oceanos, a redução dos fluxos de corrente e da força das ondas, o aumento em fenómenos salobros, a presença de infecções oportunistas, a promoção de micro-algas, a proliferação de flores, etc.), de modo que a solução deste problema seja vista como um destaque a nível local, fazendo-se configurações territoriais e institucionais, e apelando às questões relativas ao âmbito do PQ.

Foi fomentada uma poupança de água, como gotas relevante no consumo de energia. Também foram concebidas acções-piloto em relação aos transportes de mercadorias, concordando com os municípios e as empresas de transporte público que, em zonas turísticas, só poderiam circular veículos públicos, como é o caso de muitos centros urbanos. A Província de Rimini, por exemplo, pretende redesenhar o transporte de produtos alimentares na área turística, a partir da sua nova vila agro-alimentar.

Foi feita uma campanha específica, em parceria com os hotéis mais qualificados (três e quatro estrelas), de modo a que cada hotel seja equipado com os seus próprios veículos eléctricos para o serviço de hotel e para uso dos seus clientes, que podem deste modo, colocar o seu carro na garagem e usar os pequenos carros eléctricos para as suas deslocações. Os bens chegarão aos hotéis e empresas através de veículos com motor eléctrico.

Na porção sul do litoral regional, onde a urbanização é mais abrangente, há o problema das normas urbanas (parques de estacionamento, instalações desportivas, parques públicos) que estão a diminuir.

É necessário tentar adaptar a produção relativa à extracção de gás natural com as necessidades de protecção e salvaguarda do ambiente, empenhando-se para abordagens de gestão capazes de, não só combater e reduzir impactos ambientais e subsistência potencial, mas também de contribuir para a melhoria no campo de produtividade do gás.

Novas opções também foram exploradas, relativamente à reutilização de plataformas offshore, depois de terem sido concluídas. As opções de reutilização são, nomeadamente:

- A energia eólica e produção de energia fotovoltaica;
- Criação dos chamados "recifes artificiais", naturais de peixes, a aquicultura, a melhoria da biodiversidade;
- Utilização para fins recreativos, turísticos (mergulho, pesca em alto mar, "wellness");
- Instalação de estações oceanográficas permanente.

O Programa de GIZC da região Emilia - Romagna reconhece uma concorrência entre os sistemas territoriais no mercado global, emergindo a qualidade ambiental entre os factores fundamentais de sucesso, juntamente com a tendência para a inovação e qualidade social.

O desenvolvimento deve ser continuado e sustentável, caso contrário, dá-se um agravamento irreversível dos fenómenos de AC; os seus efeitos a nível local, nas zonas costeiras Italianas, implicarão - de acordo com o IPCC - um aumento do nível do mar e seu aquecimento, o aparecimento de microrganismos patogénicos, a transformação radical dos ecossistemas, a agressão contra a invasão salina e a desertificação costeira.

Um alargamento destes fenómenos já ocorreu na região do Mediterrâneo, devido ao resultado da água poluída no Mar Negro, ao forte crescimento da pressão turística, ao impacto inevitável em termos de exploração do território e dos recursos hídricos, ao aumento da produção de resíduos, , e, também, ao agravamento da qualidade do ar das emissões do tráfego. E, sem levar em conta os riscos associados ao transporte de mercadorias a bordo de navios, incluindo o transporte de substâncias perigosas, cada vez mais inadequados em termos de segurança.

A aplicação de novos projectos pode melhorar a qualidade ambiental do sistema costeiro, através da solução ou atenuação dos problemas antigos e novos. É aqui que a Gestão Integrada de Zonas Costeiras (GIZC) iria encontrar o seu valor, e se transformou, nas intenções do Conselho Regional de Emilia - Romagna, uma prioridade importante no cenário das escolhas a serem feitas para a gestão do território e de políticas de desenvolvimento.

3.2 Síntese

Por toda a Europa, a elaboração das estratégias de GIZC varia de país para país. O modo como é abordado o tema AC também difere, não existindo mesmo em alguns países.

De forma a facilitar a identificação das medidas desenvolvidas pelas EGIZC estudadas, nomeadamente acções ao nível das AC, elaborou-se uma tabela resumo com as principais acções desenvolvidas por cada país (tabela 3).

Tabela 3. Resumo das principais medidas desenvolvidas por cada país, inclusive a nível das AC.

Estratégias	Data Realização	Vinculação Legal	Acções ao nível das AC	Plano de Acção	Indicadores de Sustentabilidade	Indicadores de Progresso
Espanha	2006	✓	✓	----	✓	✓
**Andaluzia	2006	✓	✓	✓	----	----
Holanda	2005	✓	✓	✓	✓	✓
Reino Unido	2002	✓	----	✓	----	----
França	2004	----	----	----	----	✓
Dinamarca	2006	----	✓	----	----	----
Itália	2005	----	----	✓	----	----

** Andaluzia é uma região que pertence a Espanha.

LEGENDA:

✓ - Possui.

---- - Não possui

CAPÍTULO 4. **Análise do caso de estudo nacional: PNAC vs ENGIZC**

As AC afectam sectores importantes da nossa sociedade e já existem elementos objectivos que demonstram isso mesmo (IPCC 2001; Santos and Miranda 2006). Também em Portugal se esperam impactos decorrentes das AC, facto reconhecido a nível governamental pelo PNAC, e em documentos produzidos pelo conselho Nacional para o Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Contudo a percepção dos impactos decorrentes, em partículas dos efeitos sobre a costa, contrastam claramente com a escassez de investigação em várias áreas sobre estes temas.

4.1 Zonas Costeiras Portuguesas

Portugal possui uma linha de costa com uma extensão total de cerca de 1.187 km, onde se alojam cerca de $\frac{3}{4}$ da população. A esta área acresce ainda 691 km do Arquipélago dos Açores e 212 km do arquipélago da Madeira (figura 4.1).

O litoral português apresenta uma grande diversidade, desde troços arenosos, rios, lagoas e estuários a troços rochosos, onde existem sistemas extremamente importantes do ponto de vista ecológico e biofísico.

A zona costeira Portuguesa possui uma grande variedade geomorfológica, com uma costa baixa, arenosa ou rochosa, e costas alta, de arriba, para além das desembocaduras dos cursos de água em estuário ou das especificidades das fajãs insulares, que conferem uma elevada diversidade paisagística, cénica e biogeográfica. A zona costeira encontra-se exposta à agitação marítima atlântica, especialmente agreste nas vertentes a norte dos territórios das RA e no continente. A costa algarvia está abrigada dos principais temporais marítimos de oeste e de noroeste, registando, contudo, situações de agitação marítima de sueste que não devem ser menosprezadas.



Figura 4.1 Esquema do litoral português.

(Adaptado de Estratégia de GIZC Nacional.)

A zona costeira portuguesa tem uma grande dinâmica geomorfológica decorrente, especialmente, dos processos marinhos, mas onde a intervenção antrópica é cada vez mais marcante, quer ao nível das acções desenvolvidas nas bacias hidrográficas, que são as principais fontes de sedimentos, quer ao nível das acções de defesa costeira, que visam estabilizar esta faixa dinâmica tendo em vista proteger a sua ocupação.

Com efeito, o espaço litoral, continental e insular, concentra cerca de 75% da população portuguesa nos concelhos do litoral, sendo responsável pela produção de 85% do produto interno bruto. Nele se localizam as principais áreas urbanas e industriais, bem como as áreas de turismo intensivo, que alternam com áreas naturais, rurais e de pesca.

O país tem enfrentado, nos últimos anos, um aumento contínuo no crescimento da população nos territórios costeiros, aumentando a actividade económica. A ocupação humana inadequada tem vindo a aumentar as pressões sobre estas faixas litorais, particularmente a partir da década de 70, trazendo assim graves problemas ao nível do ordenamento do território.

Portugal dispõe de uma das maiores zonas económicas exclusivas (ZEE) da Europa, com mais de 1 700 000 Km², o que corresponde a cerca de 18 vezes a sua área terrestre. Existe ainda a possibilidade de Portugal vir a contar com espaços marítimos sob sua soberania ou jurisdição que poderão exceder em muito a actual área da ZEE.

Neste sentido, Portugal dispõe de um enorme potencial de recursos associado a estes espaços marítimos, sobre os quais poderá ser aprofundado o conhecimento científico e técnico numa perspectiva de exploração de recursos e de desenvolvimento sustentável.

Nas zonas de baixa altitude e sem protecções rochosas do continental do território português verifica-se uma situação generalizada de regressão ou recuo da “linha de costa”, devido às AC, resultando também deste fenómeno uma expansão térmica do oceano, originado pelo aquecimento global antropogénico; a própria elevação do nível médio do mar intensifica o processo erosivo, e aumenta as cotas de inundação e assim como a influência marinha em bacias hidrográficas costeiras.

As planícies costeiras baixas e arenosas com edificações são particularmente susceptíveis aos temporais (agitação marítima elevada, marés vivas e sobre elevação do nível do mar). As causas mais recentes estão associadas ao enfraquecimento das fontes aluvionares, à construção de quebra mares portuários, à implantação de esporões e à fragilização de dunas (Gomes, 2007).

A antevisão de recuos em anos horizonte de projecto, terá de ser encarada com muitos cuidados face à complexidade dos fenómenos físicos envolvidos, à capacidade de intervenção humana acelerando ou travando evoluções, ou à possibilidade de se atingirem limiares incontroláveis ou não previsíveis face ao estado actual de conhecimentos. Os riscos para as populações e actividades humanas na Zona Costeira portuguesa estão também ligados a desabamentos e deslizamentos de terra nas arribas. Estes fenómenos são especialmente críticos em grandes extensões das costas insulares portuguesas. Evidenciam-se situações muito críticas em Portugal, em

termos de segurança, em risco de exposição às acções directas e indirectas do mar ou dependentes de estruturas de defesa costeira, nomeadamente: Molêdo do Minho, Castelo de Neiva, Mindelo, Granja, Espinho, Paramos, Praia de Esmoriz, Praia de Cortegaça, Furadouro, Costa Nova e Vagueira, Cova do Vapor, Costa da Caparica e Ria Formosa, são alguns dos exemplos (Gomes 2007) .

A zona costeira ocidental, a sul de Peniche, e no Algarve, são zonas muito vulneráveis à ocorrência de maremotos.

Estudos recentes, realizados em Portugal, revelam efeitos particularmente negativos nos recursos hídricos, especialmente nas zonas costeiras do sul do país, devido ao aumento do NMM (Santos and Miranda 2006).

A poluição da água do mar e das praias surge no seguimento quer de elevado tráfego marítimo, quer de descargas de efluentes industriais ou domésticos em áreas costeiras. Por um lado, estima-se que o tráfego marítimo seja o terceiro maior a nível europeu e por outro lado, na zona costeira portuguesa existem refinarias, fábricas de celulose e estaleiros de reparação e construção naval, bem como outras indústrias pesadas e centrais térmicas que exercem sobre o ambiente costeiro impactes directos, como é o caso da produção de resíduos sólidos e líquidos.

Um dos elementos inibitórios do transporte fluvial de areias mais relevante é constituído pelos aproveitamentos hidroeléctricos e hidroagrícolas, isto é, pelas barragens. No decurso da fase de construção em que são movimentados grandes volumes de inertes e efectuadas escavações importantes, a quantidade de sedimentos em trânsito no curso fluvial a jusante das obras aumenta de forma significativa. Todavia, na fase de exploração, o fluxo fluvial perde competência transportadora ao atingir o sector montante da albufeira, aí depositando as fracções mais grosseiras dos sedimentos, nomeadamente as areias que, mais cedo ou mais tarde, iriam fornecer o litoral. Assim, verifica-se que as barragens constituem "filtros" de elevada eficácia que inibem quase por completo a passagem de areias para o troço fluvial a jusante (DIAS 1993).

De todos os riscos identificados, salienta-se a erosão costeira como um dos problemas mais graves, que atinge uma extensão considerável da zona costeira nacional, verificando-se que os troços costeiros arenosos são particularmente sensíveis, podendo as taxas de recuo, em situações extremas, atingir 20m/ano. Os fenómenos

de erosão, inicialmente resultantes de uma significativa redução nos fornecimentos sedimentares, são amplificados pela crescente artificialização da zona costeira. Este fenómeno é um dos responsáveis, também, pela perda da biodiversidade, com consequências negativas para os ecossistemas costeiros e para os recursos hídricos.

4.2 Análise da ENGIZC

As zonas costeiras desfrutam de uma importância estratégica a vários níveis, nomeadamente a níveis ambientais, económicos, sociais, culturais e recreativos. Assim o aproveitamento das suas potencialidades e a resolução dos seus problemas têm grande impacto no âmbito de uma política de desenvolvimento sustentável apoiada numa gestão integrada e coordenada dessas áreas.

A necessidade de uma visão estratégica de gestão integrada da costa encontra-se bem evidente no Programa do XVII Governo Constitucional, que designa para as zonas costeiras o desenvolvimento de uma política integrada e coordenada, em articulação com a política do mar e que favoreça não só a protecção ambiental e a valorização paisagística mas que enquadre, também, a sustentabilidade e qualificação das actividades económicas que se possam vir aí desenvolverem.

Este programa estabelece, também, que sejam intensificadas medidas de defesa dos riscos naturais na zona costeira, nomeadamente através de operações de monitorização e identificação de zonas de risco prontas a criar os planos de acção necessários para uma prevenção e protecção adequadas. Em relação à ocupação do litoral, o Programa do XVII Governo Constitucional aprovou o último plano de ordenamento da orla costeira (POOC), da competência governamental.

A preparação da elaboração da Estratégia começou em 2006 com a elaboração do documento «Bases para a estratégia de gestão integrada da zona costeira nacional», que foi divulgado através da sua publicação, pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, em 2007.

O objectivo central da ENGIZC passa por garantir uma articulação e coordenação adequada das políticas e dos instrumentos que certificam o desenvolvimento sustentável da zona costeira, garantindo uma articulação com um conjunto de convenções internacionais e de orientações comunitárias e nacionais que lhe servem de enquadramento.

Neste sentido, destacam-se um conjunto de factores a ter em conta na ENGIZC:

- “A biodiversidade e a singularidade dos sistemas e ecossistema costeiro (espaços de interacção entre o mar e a terra), que importa proteger e valorizar;
- A susceptibilidade aos fenómenos de erosão, aos temporais e às situações meteorológicas extremas;
- A concentração de população e de actividades económicas, que está na origem de pressões que colocam em causa a sustentabilidade dos ecossistemas costeiros, a manutenção dos bens e serviços por eles prestados e a sua integridade, e que, em diversas situações, constituem situações de risco para pessoas e bens;
- A necessidade de reforçar a componente marítima na gestão integrada da zona costeira;
- O potencial económico que representam os recursos costeiros no quadro da economia nacional e a representatividade económica das diversas actividades desenvolvidas na zona costeira;
- A necessidade de integrar a problemática das alterações climáticas na gestão costeira, de forma a incorporar medidas e orientações sectoriais específicas de adaptação às alterações previsíveis (e.g. subida do nível médio do mar, acidificação do oceano, aumento da temperatura média global das águas superficiais oceânicas, entre outras, ou seja, alteração dos sistemas, ecossistemas e paisagens costeiros);
- A intensificação ou emergência de novos usos e actividades suportados no conhecimento científico;
- A desadequação do modelo de governação para assegurar uma resposta adequada aos novos paradigmas e à necessidade de conciliação dos interesses em presença em favor do desenvolvimento sustentável da zona costeira;
- O incipiente envolvimento das populações locais nos processos de tomada de decisão, o insuficiente reconhecimento das suas vivências e experiências e o défice de partilha e co-responsabilização no que se refere à gestão da zona costeira;

- A falta de sistematização de dados e insuficiente monitorização, limitando o conhecimento das principais dinâmicas e dos seus efeitos sobre a zona costeira, o que tem repercussões sobre o modelo de gestão e pode afectar as tomadas de decisão;
- A existência de um quadro institucional complexo, a multiplicidade de políticas sectoriais e a diversidade de instrumentos com incidência na zona costeira.”

A ENGIZC é uma estratégia com uma visão a longo prazo, a 20 anos, o que significa que a sua avaliação periódica é determinante para que os objectivos propostos em 2009 sejam alcançados. A ENGIZC tem como visão alcançar em 2029: “Uma zona costeira harmoniosamente desenvolvida e sustentável tendo por base uma abordagem sistémica e de valorização dos seus recursos e valores identitários, suportada no conhecimento científico e gerida segundo um modelo que articula instituições, coordena políticas e instrumentos e assegura a participação dos diferentes actores intervenientes”.

Na elaboração da ENGIZC, foram considerados quatro objectivos de carácter horizontal, complementados por quatro objectivos de carácter temático, que denotam a especificidade e identidade da zona costeira e que possibilitam alcançar a visão e as opções estratégicas.

Estes objectivos concretizam-se através de um conjunto de 20 medidas (Anexo V), cuja descrição é sistematizada através de indicadores fundamentais para a sua operacionalização.

Para os sectores que dependem directamente dos recursos do mar, nomeadamente os transportes marítimos, a actividade portuária, a pesca e aquicultura, a indústria conserveira, construção naval, turismo e recreio, entre outros, as medidas adoptadas tem como objectivo promover um desenvolvimento económico através de uma gestão dos recursos naturais e culturais associados à economia das comunidades locais e aos serviços dos ecossistemas. No anexo VI vêem descritas as medidas usadas para cada um dos sectores.

Assim, são decretados como objectivos transversais:

- Desenvolver a cooperação internacional;
- Reforçar e promover a articulação institucional e a coordenação de políticas e instrumentos;

- Desenvolver mecanismos e redes de monitorização e observação;
- Promover a informação e a participação pública.

Quanto aos objectivos temáticos, definem-se os seguintes:

- Conservar e valorizar os recursos e o património natural, cultural e paisagístico;
- Antecipar, prevenir e gerir situações de risco e de impactes de natureza ambiental, social e económica;
- Promover o desenvolvimento sustentável de actividades geradoras de riqueza e que contribuam para a valorização de recursos específicos da zona costeira;
- Aprofundar o conhecimento científico sobre os sistemas, os ecossistemas e as paisagens costeiras.

Com este conjunto de objectivos pretende-se alcançar a visão e as opções estratégicas da ENGIZC.

Na sua elaboração teve-se em consideração:

- “A importância estratégica da zona costeira em termos ambientais, económicos, sociais, culturais e recreativos, bem como a sua significativa fragilidade e a situação de risco em que se encontra e que se tem vindo a agravar progressivamente;
- O quadro institucional e legal vigente, os compromissos internacionais e comunitários assumidos por Portugal;
- A Recomendação n.º 2002/413/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de Maio, relativa à execução da gestão integrada da zona costeira na Europa, que define princípios gerais e opções para uma Estratégia de Gestão Integrada de Zonas Costeiras na Europa;
- A firme vontade política em promover uma gestão integrada da zona costeira em articulação com as políticas sectoriais relevantes, nomeadamente com a Estratégia Nacional para o Mar, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2006, de 12 de Dezembro.”

Medidas de prevenção propostas na ENGIZC no âmbito das AC

Do conjunto de objectivos referidos no ponto anterior, destacam-se quatro no que diz respeito a medidas adoptadas para a questão das AC. O primeiro é:

- “Antecipar, prevenir e gerir situações de risco e de impactos de natureza ambiental, social e económica”.

Neste primeiro objectivo, tem especial destaque a relação entre a erosão costeira e o avanço do nível médio das águas do mar, relacionando-os com a problemática para as populações situadas nestas zonas. De forma a existir uma zona costeira segura, é referida a importância da capacidade de antecipar e prevenir riscos. A enorme vulnerabilidade da zona costeira e os grandes desafios que se colocam à sua gestão integrada, nomeadamente os resultantes das alterações climáticas, obrigam à adopção de medidas sustentáveis, adaptativas, que previnam ou minimizem o impacto negativo dos fenómenos naturais e desenvolvam modelos apropriados ao uso dos recursos costeiros e à ocupação do solo, tendo em vista, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade de vida das comunidades humanas.

Esta segurança só poderá ser certificada, através de estudos específicos de suporte a estas alterações, acompanhando a evolução dos fenómenos naturais com mecanismos de avaliação

Para este objectivo foram propostas algumas medidas, nomeadamente:

- “Identificar e caracterizar as áreas de risco e vulneráveis e tipificar mecanismos de salvaguarda [M_07] ”; Esta medida tem como finalidade a protecção da zona costeira e pretende reduzir os riscos naturais e, especificamente, os decorrentes das AC.
- “(Re)avaliar a necessidade de intervenções “pesadas” de defesa costeira através da aplicação de modelos multi-critérios [M_08]”; aqui as AC e seus impactes deverão ser integrados, obrigando a uma abordagem ecossistémica, preventiva na gestão da zona costeira e na incorporação de medidas de adaptação nos diversos domínios e sectores.
- “Incorporar nos planos de contingência os riscos específicos da zona costeira [M_09]”. Esta medida visa garantir que nos diferentes planos existentes, a situação da zona costeira esteja devidamente protegida, nomeadamente no que se refere à coordenação de esforços com as regiões fronteiriças espanholas.

O segundo objectivo consiste:

- “Aprofundar o conhecimento científico sobre os sistemas e as paisagens costeiras”.

A necessidade de aprofundar o conhecimento que subsiste no que diz respeito às zonas costeiras, torna-se evidente neste objectivo, devido à sua complexidade e visto que somente o conhecimento científico poderá fornecer dados de base que suportem o processo de decisão, permitindo uma melhor gestão integrada da zona costeira e garantindo que este poderá vir a fornecer informações que auxiliem os processos de decisão. Com esse efeito, a ENGIZC aposta num conjunto de opções que importa diferenciar, nomeadamente:

- “A promoção e o incentivo da investigação que permita uma compreensão mais rigorosa dos processos costeiros, dos sistemas e ecossistemas e das formas de ocupação do território costeiro;
- A promoção e avaliação científica dos diferentes impactos das alterações climáticas nos diversos sistemas e ecossistemas costeiros e suas aplicações no ordenamento do território litoral;
- O desenvolvimento de tecnologias marinhas nas áreas da segurança, do combate à poluição e da monitorização do meio marinho;
- O desenvolvimento de tecnologias que permitam o aproveitamento e a valorização, em condições de sustentabilidade, dos recursos marinhos.”

De forma a cumprir o presente objectivo, a ENGIZC destaca as seguintes medidas:

- “Criar a plataforma de conhecimento de I&D para a zona costeira “[M_15]; Esta medida, destaca a importância de promover um programa dirigido ao desenvolvimento da investigação. Destacam-se como áreas prioritárias, as relacionadas com a biodiversidade marinha e alterações climáticas, os principais impactos e formas de prevenção e adaptação, o desenvolvimento de formas inovadoras de monitorização e gestão do risco, a energia, a aquicultura *offshore*, as tecnologias marinhas e outros domínios.
- “Assegurar uma formação técnica adequada às exigências da gestão integrada da zona costeira [M_16].” Nesta medida é reconhecida a necessidade de existir formação específica no domínio da zona costeira que permita a especialização de técnicos nesta área.

O objectivo seguinte é:

- “Desenvolver mecanismos e redes de monitorização e observação”.

A monitorização das respostas relativas à subida do nível médio das águas do mar e numa perspectiva mais alargada às AC, é fundamental para desenvolver as opções e planificar as acções a tomar, especialmente em áreas densamente povoadas e onde se concentram as actividades económicas, sendo possível, com o conhecimento científico de que já se dispõe sobre a zona costeira, seleccionar as áreas mais vulneráveis que é necessário acompanhar. Assim, a ENGIZC propõe-se:

- “Desenvolver um programa nacional de monitorização dos sistemas costeiros, das comunidades bióticas e da qualidade ambiental [M_18] ”. Repete-se aqui a grande importância relativa à questão da monitorização das zonas costeiras, e à forma de como aumentar o conhecimento destas zonas.

O quarto objectivo que é referido é:

- “Promover a informação e a participação pública”.

Com este objectivo pretende-se incentivar envolvimento do público, das instituições e dos agentes locais fortalecendo a consciência cívica dos cidadãos, através do acesso à informação e à intervenção nos processos gestão territorial, partilhando responsabilidades desses processos de gestão da zona costeira com a comunidade, com agentes económicos, com cidadãos e associações representativas, que permitam uma gestão mais próxima dos cidadãos e dos utentes e a aquisição de um maior conhecimento ao nível da zona costeira.

De forma a cumprir este objectivo surgem as medidas:

- Constituir uma plataforma de cooperação que envolva instituições públicas e privadas e que seja um mecanismo para a interpretação integrada da evolução da zona costeira[M_19];
- “Desenvolver um programa de informação e sensibilização sobre a zona costeira [M_20].” Com medida, pretende-se promover, sensibilizar e divulgar informações sobre a zona costeira à população e diversos actores destas áreas, evidenciando a questão da vulnerabilidade das zonas costeiras, que se encontra indirectamente relacionada com as AC.

Na estratégia encontram-se definidas medidas directas de adaptação na ENGIZC, ou seja, medidas que referem claramente as AC e/ou as suas consequências. Contudo grande parte dessas medidas de adaptação tem um carácter indirecto e aberto. Estas medidas encontram-se, em grande maioria, descritas nos capítulos referentes a riscos.

Contudo, a ENGIZC é omissa no que respeita às alterações climáticas, que deveria ter em conta e fazer referência clara aos desafios futuros que se colocam às zonas costeiras face a estas. De facto, as zonas costeiras constituem um dos sistemas biogeofísicos onde as questões da insustentabilidade do desenvolvimento se manifestam de forma mais clara e aguda.

O PNAC centra-se no objectivo de mitigação das emissões de GEE e mesmo tendo sido sujeito algumas revisões ainda não apresenta medidas de adaptação às AC. Este, não faz nenhuma referência ao facto de a maioria da indústria emissora de GEE, estar localizada na zona costeira e serem por isso vulneráveis. Ainda assim, não existe nenhuma relação directa entre o PNAC e a ENGIZC, não existindo uma articulação entre o controle e diminuição das emissões de gases que originam as AC com a gestão ambicionada para a zona costeira nacional.

Ainda assim, este ano surgiu uma estratégia sobre adaptação às AC, a “Estratégia Nacional para Adaptação às Alterações Climáticas”, que inclui um capítulo relacionado com a adaptação das zonas costeiras face às AC, havendo deste modo, uma interligação com a ENGIZC (não directamente através deste documento, mas através do documento provisório existente na altura). Esta estratégia pretende dotar o país de um instrumento que promova a identificação de um conjunto de linhas de acção e de medidas de adaptação a aplicar.

CAPÍTULO 5. Considerações finais e Recomendações

Numa altura em que as áreas costeiras tem sido noticiadas não pela beleza que possuem, mas pelos riscos com que se tem deparado, tornou-se de grande interesse a investigação sobre as causas desses riscos, se as populações que habitam nessas áreas têm noção da existência desses mesmos riscos.

A solução parece estar na gestão das actividades humanas, tendo em conta o seu impacto no espaço e no tempo. Insere-se, nesta problemática as AC que são efectivamente um assunto comum internacional, embora recente na sua importância política e estratégica nos diferentes países.

As AC são, hoje em dia, consideradas como realidade evidente, e como resultado é necessário saber lidar com este fenómeno e com as suas consequências. O impacto mais directo das AC é a elevação do NMM, provocando efeitos indirectos, tais como o aumento do processo erosivo, o aumento de cotas de inundação e influência marinha em bacias costeiras. De todos estes o principal impacte sentido nas zonas costeiras portuguesas é a erosão, pois cerca de 67 % do litoral depara-se com o risco de perda de território. A zona Norte e Centro do país são consideradas como as mais problemáticas devido às elevadas taxas de recuo costeiro e repetidos galgamentos marinhos. Com todos estes factos, torna-se evidente a necessidade da sociedade se adaptar às AC em zonas costeiras.

Em alguns países, a consciência já conduziu a planos de adaptação. Estes encontram-se particularmente desenvolvidos na Holanda e Reino Unido. O Reino Unido e a Holanda já implementaram contra-medidas, enquanto que outros países as políticas actuais consideram-se suficientes (ex. Dinamarca e França). A obtenção de políticas de gestão da zona costeira é a primeira prioridade para outro conjunto de países como a Espanha e Portugal.

Ao longo dos tempos os holandeses têm transformado o delta dos rios para zonas densamente povoadas e industrializada. A construção de diques e as drenagens forneceram segurança para habitação e agricultura em locais antes inabitáveis. Contudo estas actividades acabaram por impedir a ocorrência de processos costeiros naturais tais como a sedimentação, enquanto a subsistência natural continuou e novas

zonas baixas foram recuperadas a lagos e mar. Actualmente cerca de 55% da área da Holanda encontra-se numa cota abaixo do nível do mar, estando incluídas grandes cidades e infra-estruturas.

Os britânicos também possuem uma longa tradição de rígidas defesas contra inundações e erosão. Sem essas defesas, grandes extensões do leste da Inglaterra seria inundada em cada maré-alta.

Deste modo, a ENGIZC tem em conta os riscos resultantes das AC em Portugal. É dada grande importância à questão do aumento de conhecimento das zonas costeiras, através de colocação do saber científico e tecnológico para obtenção de novos dados e assim atingir uma melhor gestão destes espaços. Nesta estratégia não existe nenhum capítulo específico para a questão da adaptação às AC, contudo existem medidas concretas que têm em conta a adaptação às AC e outras medidas que indirectamente têm também este assunto associado. Surgem para cada medida, metas com espaço temporal definido, sendo também classificadas por ordem de prioridade e definido quais as entidades que deverão participar no processo de implementação.

Numa avaliação global refere-se que a “Estratégia” proposta, entre vários outros temas de grande relevância, não considera adequadamente (à excepção, talvez, da elevação do NMM) as alterações climáticas nas suas múltiplas vertentes, e muito menos as modificações que estas induzirão nos ecossistemas e na sociedade, as quais têm repercussões de elevada magnitude no funcionamento e utilização das zonas costeiras (Dias 2009).

Não existe nenhuma relação directa entre o PNAC e a ENGIZC, não havendo uma articulação entre o controle e diminuição das emissões de gases que originam as AC com a gestão ambicionada para a zona costeira nacional. Contudo existe a ENAAC, e à qual se pode adicionar o projecto SIAM que serviu de base para o plano estratégico nacional.

Há uma enorme carência de conhecimentos, informação e sensibilização na sociedade; sendo essencial um reforço no acompanhamento, recolha, avaliação e divulgação de dados e informação sobre a adaptação, de forma a disponibilizar informação prática a usar pelos decisores políticos. Há também uma integração multi-sectorial insuficiente, tornando-se necessário impulsionar um intercâmbio e partilha de

informações sobre viabilidade, não esquecendo os custos associados. Visto que é necessário a existência de recursos humanos e financeiros adequados para se ter uma integração eficaz.

Porém, visto que esta temática é recente, justifica-se o lento arranque lento de medidas concretas no âmbito de adaptação às AC.

O estado geral das medidas de adaptação nas zonas costeiras, em Portugal, é baixo, especialmente se for comparado com as medidas adoptadas aqui mesmo ao lado, pela EAGIZC.

A Junta de Andaluzia criou uma série de empresas públicas (EGMASA, EPSA, EPPA, DAP, EPTA, etc), com capacidade total suficiente para a coordenação e cooperação do trabalho técnico exigido pela estratégia Gestão da Zona Costeira Integrada da Andaluzia. Foram criados também inúmeros programas, planos e estratégias desenvolvidas por vários ministérios, que intervieram directamente na gestão da costa andaluza. Entre os mais importantes documentos estratégicos necessários destacam-se a Estratégia de Desenvolvimento da Andaluzia Sustentável, o Plano de Ordenamento da Andaluzia, Plano de Meio Ambiente da Andaluzia 2004-2010, a estratégia Andaluza para as AC.

Recomendações:

- Revisão da ENGIZC, de modo a integrar medidas propostas pela ENAAC para estas zonas.
- Realização de um plano regional para os Açores e Madeira. Estes deveriam possuir um plano especial devido á sua localização, visto que são ilhas, rodeadas de água, tornam-se mais vulneráveis a desastres naturais, nomeadamente aos fenómenos derivados das AC.
- A adaptação deve incluir medidas de efeito imediato, nomeadamente o melhoramento da eficiência das operações de limpeza de linhas de água, valas e outros sistemas de drenagem de águas, que devem ser mais regulares.

- Deve-se abranger um reforço da eficácia dos instrumentos legais que impeçam a ocupação de áreas susceptíveis à inundação, para assim proteger as suas vidas.
- A médio prazo seria necessário investir na educação e no esclarecimento da sociedade civil relativamente à problemática das AC, e à sua interligação com as zonas costeiras. Tomar as medidas necessárias para criar um mecanismo de intercâmbio e partilha de informações sobre adaptação a nível europeu, seria uma boa opção, bem como elevar a sensibilidade das comunidades e utilizadores da zona costeira sobre o papel da gestão integrada dos recursos naturais costeiros na adaptação aos impactos das AC e no impacto da erosão.
- Deve também aumentar a capacidade de modelar e cartografar o potencial de inundação da zona costeira a uma escala nacional, aumentando o número das estações maregráficas e dispor de levantamentos topo-hidrográficos de alta resolução da faixa litoral e de informação actualizada sobre a sua ocupação.
- Em relação a modificações futuras no regime de agitação marítima e impactos sobre a costa, não é possível propor medidas de adaptação de âmbito nacional devido à importância dos efeitos locais, visto que os efeitos não seriam idênticos em todo o território costeiro.
- As medidas de adaptação à erosão costeira têm principalmente sido adoptadas em situações de emergência, e não, como seria desejável e necessário, no âmbito de planeamento apoiado em estudos integrados que devem incluir o leque de possíveis estratégias específicas de adaptação, com indicação específica das relações custo/benefício.
- Deve-se ainda considerar a acidificação do oceano provocada pelo aumento da taxa de dissolução do CO₂ atmosférico e as alterações que essa acidificação pode causar na composição química dos elementos naturais e antrópicos presentes. Conjugada com o aumento da temperatura média global das águas superficiais oceânicas e com a presença de hotspots de contaminação, esta acidificação está a começar a ter impactos adversos sobre vários ecossistemas marinhos e costeiros.

- A integração da adaptação em todos os processos de decisão, nomeadamente o sector público, privado e todos níveis de decisão seria uma boa escolha, sendo integrada de forma eficaz. Um primeiro passo seria dar maior destaque à problemática da inclusão do impacto das AC e da adaptação na política de ordenamento do território costeiro, dando maior ênfase na integração e gestão de riscos e adaptação nas políticas de desenvolvimento.
- A ENGIZC deverá ter em conta os estudos, baseados nos cenários do IPCC, sobre a subida do nível médio do mar, sendo também fundamental compatibilizá-la com a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC) e com o PNAC.
- Outra medida fundamental, encontra-se na relação custo/eficácia das medidas, sendo necessário avaliar os custos e os benefícios das opções de adaptação, realçando os benefícios económicos, sociais, ambientais e institucionais da implementação de acções de adaptação às AC. Cada sector deve realizar um trabalho particular de modo a compreender melhor os impactos das AC, avaliando respostas adequadas e garantindo o financiamento necessário.

Bibliografia

- Alves, M. F. L. (2006). "Gestão sustentável da zona costeira contributos para um modelo de avaliação" Dissertação de Doutoramento. Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro. Aveiro.
- CE (1999). "Para uma Estratégia Europeia de Gestão Integrada das Zonas costeiras. Princípios Gerais, opções e políticas." European Commission. Brussels.32p.
- CE (2000)."Communication from the Comission – Integrated Coastal Zone Management (ICZM): A strategy for Europe." European Commission. Brussels_29p.
- CE (2002). " European Parliament and Council Recommendation – Implementation of Integrated Coastal Zone Management in Europe." Official Journal of the European Communities. European Commission. 4p.
- CE (2004)."Living with Coastal Erosion in Europe Sediment and Space for Sustainability. " European Commission. EuroSION. pp. 3-4.
- CE (2007)."Relatório ao Parlamento Europeu e ao Conselho: Avaliação da Gestão Integrada da Zona Costeira (GIZC) na Europa". Comissão Europeia. Bruxelas. 11p.
- CE (2006). "Para uma futura política marítima da União: Uma visão europeia para os oceanos e os mares." Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo. 56p.
- CNADS (2009). "Parecer do CNADS sobre o documento Estrategia Nacional para a Gestao Integrada da Zona Costeira." Conselho Nacional do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Lisboa .14p.
- CNADS (2001). "Reflexão sobre o Desenvolvimento Sustentável da Zona Costeira". Grupo de trabalho da Zona Costeira. Conselho Nacional do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Lisboa.50p.
- Coelho, C., Alves, F., Coelho, C. e Pinto, P (2006). "Definição das condições de Risco de Cheia, Incêndios Florestais, Erosão Costeira e Industriais na área de Intervenção da AMRia - Relatório Final: Erosão Costeira. Aveiro. 48p.
- COM ((2000)88 final). " Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu sobre políticas e medidas da UE para a redução das emissões de gases com efeito de estufa: Rumo a um programa europeu para as alterações climáticas (PEAC). Bruxelas, 2000."

- Dias, J. A. (1993). "Estudo de Avaliação da Situação Ambiental e Propostas de Medidas de Salvaguarda para a Faixa Costeira Portuguesa (Parte de Geologia Costeira). Liga para a Protecção da Natureza / Ministério do Ambiente, relatório não publicado, Lisboa.
- Dias, J. A. (2009). "Posição crítica sobre Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira." 12p.
- EEA (2006). "The Changing Faces of Europe's Coastal Areas." Environmental European Agency. Copenhaga. Dinamarca. 112p.
- EEA (2006b). "Vulnerability and adaptation to climate change in Europe". Environmental European Agency. Technical report. Copenhagen. Denmark. 84p.
- Estrela, C. M. S. (2007). "Definição de um Plano de Avaliação Ambiental para Praias Costeiras, aplicado ao Distrito de Aveiro". Dissertação de Mestrado. Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro. Aveiro. pp. 15-40.
- Ferrão, J., L. Ramos, et al. (2006). "Planeamento e Ordenamento costeiro em Portugal". Centro de Informação Europeia Jacques Delors Europa. Novas Fronteiras Política marítima europeia: áreas-chave nº 20. Principia. São João do Estoril. pp. 109-116.
- Gomes, F. (2007). "Gestão da Zona Costeira Portuguesa". Revista da Gestão Costeira Integrada. Vol. 7, Nº2: pp 83-95.
- INAG (2008). "Bases para a Gestão Integrada da Zona Costeira". Instituto da Água. 74 p.
- IPCC (2001). "Climate change 2001: the scientific basis. Contribution of working group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change". [Houghton J.T., Ding Y., Griggs D.J., Noguier M., van der Linden P.J., Dai X., Maskell K. e Johnson C.A., Eds.]. Cambridge University Press, Cambridge and New York. 881 p.
- IPCC (2007). "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change". [M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds.]. Cambridge University Press, Cambridge. 976p.
- Klein, R., R. Nicholls, et al. (1999). "Coastal Adaptation to Climate Change: Can The IPCC Technical Guidelines be Applied?" Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 4. 252p.
- Lopes, M. (2004). "Alterações Climáticas: Avaliação Económica no Apoio à Decisão Política". Dissertação de Doutoramento. Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro. Aveiro. 216p

- MAOTDR (2006). "Bases para a Estratégia de Gestão Integrada da Zona Costeira Nacional." Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional. 110p.
- MAOTDR (2008). "MEMORANDO – "Bases para uma Estratégia Nacional para Adaptação às Alterações Climáticas". Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional. 18p.
- Martins, F. M. C. P. F. (1997). "Políticas de planeamento, ordenamento e gestão costeira contributo para uma discussão metodológica." Dissertação de Doutoramento na Universidade de Aveiro. Aveiro. 270p.
- Peixoto, J. P. e. Oort, A. H. (1992). "Physics of Climate. American Institute of Physics Press."
- Pinto, P. (2008). "SISTEMA DE APOIO À GESTÃO DAS ZONAS COSTEIRAS - Aplicação de um modelo para simulação do crescimento urbano no trecho Ovar-Mira." Dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa. 96p.
- Santos, F. D., K. Forbes, et al. (2002). "'Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures – SIAM Project". Gradiva, Lisbon. Portugal. pp. 173-219.
- Santos, F. D. and P. Miranda (2006). "Alterações Climáticas em Portugal: Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação. Projecto SIAM II ": 505p.
- Soukiazes, A. M. C. (2009). "Adaptação das Zonas Costeiras às Alterações Climáticas em Portugal." Dissertação de Mestrado. Departamento de Ambiente e Ordenamento. Universidade de Aveiro. 93p.
- Sousa, L. P. (2008). "Metodologias de Ordenamento do Espaço Marinho: aplicação à Ria de Aveiro". Dissertação de Mestrado. Departamento de Ambiente e Ordenamento. Universidade de Aveiro. 102p.
- UNEP/IUC (1997). " Climate Change Information Kit." Edited by Michael Williams, United Nations Environmental Programme's Information Unit for Conventions, Geneva.

WEBGRAFIA:

<http://ec.europa.eu/environment/iczm/>

<http://ec.europa.eu>

<http://portal.icnb.pt/ICNPortal/vPT2000>

http://ue.home.sapo.pt/dinamarca/mapa_dinamarca.jpg

<http://webcarta.net/carta/geo.php?p=10&lg=pt>

www.alfilodelocutre.net/VIAJES/holanda/mapa-holanda.jpg

www.apambiente.pt/

www.cnads.pt/

www.coastalguide.org/

www.desenvolvimentosustentavel.pt/

www.eea.europa.eu/pt

www.joaoleitao.com/viagens/imagens/mapas/italia/mapa-italia-italy-map-1.jpg

www.portugal.gov.pt/

www.prof2000.pt/users/celinavi/francapais.htm

www.grida.no/publications/vg/climate/page/3058.aspx

www.inag.pt/

www.portugal.gov.pt/pt/GC18/Governo/ProgramaGoverno

ANEXO I- Indicadores de Sustentabilidade da ECIZC da Espanha

Os indicadores de sustentabilidade da estratégia espanhola encontram-se agrupados em torno dos seguintes objectivos:

- Controle dos futuros desenvolvimentos do litoral desenvolvidos: inclui seis indicadores com seis medidas. Neste momento só tem informação a nível nacional de apenas um deles. Este indicador é chamado de "Pressão devidas às actividades náuticas recreativas", e consiste na seguinte medida:

- Controlo do numero de atraques nos portos.

- Proteger, destacando e diversidade cultural natural: que inclui cinco medidas sete indicadores.

- Promover e apoiar uma economia costeira, dinâmica e sustentável: inclui quatro indicadores e nove medidas. Destes indicadores apenas estão disponíveis alguns deles, nomeadamente o indicador designado "Intensidade do Turismo" e que é composto pelas seguintes medidas:

- A taxa de ocupação das camas por tipo de alojamento
- Acomodação e número de dormidas no turismo

E também o indicador "A importância económica dos portos", que é composto através das seguintes medidas:

- Transporte de mercadorias
- Número de passageiros que entram e saem do porto
- Proporção de mercadorias transportadas por via marítima de curta distância
- Quantidade total de mercadorias manipuladas por porto

- Assegurar que as praias são puras e sem contaminação das águas costeiras: indicadores e 5 incluem quatro medidas.

- Reduzir a exclusão social e promover a coesão social das comunidades costeiras, inclui três indicadores e cinco medidas.

- Use recursos costeiros razoavelmente: inclui dois indicadores e cinco medidas.

- Reconhecer a ameaça representada pelas AC para as zonas costeiras e assegurar a protecção costeira apropriada e ecologicamente responsável: inclui três indicadores e 8 medidas. O primeiro dos indicadores definidos para o efeito é conhecido como "Elevação do nível do mar e condições meteorológicas extremas", e é composto pelas seguintes medidas:

- Número de dias por ano com ventos fortes solo
- Aumento do nível do mar em relação à terra

O segundo indicador deste grupo é chamado de "erosão costeira" e considera as seguintes medidas:

- Percentagem de erosão costeira
- Percentagem da costa estável
- Área e volume de areia para a alimentação e nutrição das praias

Finalmente, o terceiro indicador para este objectivo é "O risco natural, humano e económico", composto de três etapas:

- Residências situadas em "zonas de risco"
- Espaço de áreas protegidas situados em "zonas de risco"
- Valor dos bens económicos situados em "zonas de risco"

ANEXO II- Indicadores de Progreso da ECIZC da Espanha

	Pregunta	2000	2005
FASE I	1 Las decisiones de planificación y gestión costera están gobernadas por instrumentos normativos	Si	Si
	2 Los agentes sectoriales se reúnen puntualmente para discutir los aspectos marinos y costeros	Si	Si
	3 Existen planes territoriales y urbanísticos que incluyen específicamente la zona costera	No	Si
	4 Se lleva a cabo un seguimiento de determinados aspectos de las zonas costeras incluidas las áreas marinas	Si	Si
	5 La planificación de la costa incluye la protección de zonas de interés natural	Si	Si
FASE II	6 Se han adaptado los instrumentos existentes para afrontar la planificación y la gestión de aspectos de la costa	No	Si
	7 Existe financiación para llevar a cabo acciones en la costa	Si	Si
	8 Se está desarrollando una base de datos de la costa identificando su estado y sus actores (quién hace qué, cómo y dónde)	No	Si
	9 Existen mecanismos formales mediante los que los actores sectoriales se encuentran regularmente para discutir diferentes aspectos relacionados con la costa	No	No
	10 Se están llevando a cabo acciones en las que se reconocen elementos de la GIZC	No	Si
	11 Se dispone de una estrategia de desarrollo sostenible que incluye referencias específicas a la costa y el mar	No	Si
	12 Se ha publicado por parte de los gobiernos estatales, regionales o locales una guía sobre el uso adecuado de las zonas costeras dirigida a los órganos responsables de la planificación	No	No
FASE III	13 Los principales sectores concernidos en el proceso de toma de decisiones en GIZC han sido identificados y están implicados	No	No
	14 Se redacta periódicamente un informe del estado de la costa	No	No
	15 Existe un plan de gestión de la costa establecido por ley	No	No
	16 Se aplica normalmente la evaluación ambiental estratégica a las políticas, estrategias y planes que afectan a la zona costera	No	No
	17 Se ha redactado una estrategia de gestión de zonas costeras no establecida por ley y se está implementando un plan de acción	No	No
	18 Existen canales de comunicación rutinarios entre los responsables de la costa a todos los niveles de gobierno	Si	Si
	19 Cada nivel de la administración tiene como mínimo un lugar de trabajo (persona) destinado a GIZC	No	Si
	20 Se han desarrollado planes reglamentados por ley que tienen como ámbito la interfase terrestre y marina de la costa	No	No
	21 La planificación espacial de la zona costera se exige por ley	No	No
	22 Existe una asociación correctamente dirigida y fundamentada de los agentes que operan en la costa y el mar	No	No
	23 La asociación de GIZC es consultada normalmente cuando se emprenden acciones en la costa	No	No
	24 Existen mecanismo adecuados para facilitar la participación de las comunidades litorales en las decisiones de GIZC	No	No

ANEXO III- Indicadores de Sustentabilidade da ECIZC da Holanda

SUSTAINABILITY INDICATORS for integrated coastal zone management. Produced by the European Commission.	
Indicators	Measurements
1 Demand for property on the coast	– Size and proportion of the population living in the coastal zone – Value of residential property
2 Area of built-up land	– Percent of built-up land by distance from the coastline
3 Rate of development of previously undeveloped land	– Area converted from non-developed to developed land uses
4 Demand for road travel on the coast	– Volume of traffic on coastal motorways and major roads
5 Pressure for coastal and marine recreation	– Number of berths and moorings for recreational boating
6 Land take by intensive agriculture	– Proportion of agricultural land farmed intensively
7 Area of semi-natural habitat	– Area of semi-natural habitat
8 Area of land and sea protected by statutory designations	– Area protected for nature conservation, landscape and heritage
9 Effective management of designated sites	– Rate of loss of, or damage to, protected areas
10 Change to significant coastal and marine habitats and species	– Status and trend of specified habitats and species – Number of species per habitat type – Number of Red List coastal area species
11 Loss of cultural distinctiveness	– Number and value of sales of local products with regional quality labels or European PDO/PGI/TSG
12 Patterns of sectoral employment	– Full time, part time and seasonal employment per sector – Value added per sector
13 Volume of port traffic	– Number of incoming and outgoing passengers per port – Total volume of goods handled per port – Proportion of goods carried by short sea routes
14 Intensity of tourism	– Number of overnight stays in tourist accommodation – Occupancy rate of bed places
15 Sustainable tourism	– Number of tourist accommodations holding EU Eco-label – Rate of overnight stays to number of residents
16 Quality of bathing water	– Percent of bathing waters compliant with the guide value of the European Bathing Water Directive
17 Amount of coastal, estuarine and marine litter	– Volume of litter collected per given length of shoreline
18 Concentration of nutrients in coastal waters	– Riverine and direct inputs of nitrogen and phosphorous to inshore waters
19 Amount of oil pollution	– Volume of accidental oil spills – Number of observed oil slicks from aerial surveillance
20 Degree of social exclusion	– Indices of multiple deprivation by area
21 Relative household prosperity	– Average household income – Percent of population with a higher education qualification
22 Number of second homes	– Ratio of first to second homes
23 Fish stocks and fish landings	– State of the main fish stocks by species and sea area – Recruitment and spawning stock biomass by species – Landings and fish mortality by species – Value of landings by port and species
24 Water consumption	– Number of days of reduced supply
25 Sea level rise and extreme weather conditions	– Number of 'stormy days' – Rise in sea level relative to land
26 Coastal erosion and accretion	– Length of protected and defended coastline – Length of dynamic coastline – Area and volume of sand nourishment
27 Natural, human and economic assets at risk	– Number of people living within an 'at risk' zone – Area of protected sites within an 'at risk' zone – Value of economic assets within an 'at risk' zone

ANEXO IV- Indicadores de progresso da ECIZC da França

Phase	Action	Description	National		Régional		Local	
			2000	2006	2000	2006	2000	2006
Planification et gestion en cours de mise en place dans la zone côtière	1	Les décisions concernant la planification et la gestion relèvent de la réglementation générale	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
	2	Les acteurs sectoriels se réunissent si nécessaire pour discuter des enjeux littoraux et marins spécifiques	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	3	Des schémas de développement englobent la zone côtière sans forcément la traiter comme une entité séparée et distincte	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	4	Certains aspects de la zone côtière, y compris les zones marines, sont surveillés régulièrement	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
	5	La planification sur la côte tient compte de la protection réglementaire des zones naturelles.	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
Il existe un cadre pour la mise en place de la GIZC	6	Des instruments existants sont en cours d'adaptation ou de combinaison pour traiter des questions de planification et de gestion.	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
	7	Des financements adaptés sont généralement disponibles pour entreprendre des actions sur le littoral.	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	8	Un inventaire du littoral a été réalisé, et identifie qui fait quoi, où et comment).	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
	9	Il existe un mécanisme formel qui réunit régulièrement les acteurs pour discuter de sujets maritimes et littoral.	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI
	10	Des actions sur le littoral comprennent des éléments relevant de l'approche GIZC.	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
	11	Une stratégie de développement durable incluant des références spécifiques à la mer et au littoral est en place.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	12	Des orientations ont été définies par les administrations nationale, régionales et locales à l'attention des autorités de planification concernant les usages appropriés de la zone côtière.	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI

La plupart des aspects d'une approche GIZC pour la planification et la gestion du littoral sont en place et fonctionnent raisonnablement bien.	13	Toutes les parties concernées par le processus de décision en GIZC ont été identifiées et associées.	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
	14	Un rapport sur l'état du littoral a été produit, et devrait être mis à jour tous les cinq ou dix ans.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	15	Il existe un plan réglementaire adapté à la gestion intégrée de la zone côtière.	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
	16	L'évaluation environnementale est utilisée de manière courante pour préparer les politiques, stratégies et plans pour la zone côtière.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	17	Une stratégie non réglementaire de gestion de la zone côtière a été définie et un plan d'action est en place.	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
	18	Il existe une communication entre responsables du littoral à tous les niveaux de gouvernement.	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI
	19	A chaque échelon administratif, un membre au moins du personnel a pour responsabilité unique la GIZC.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	20	Les plans de développement réglementaires couvrent l'interface terre-mer.	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
	21	La planification spatiale en mer est rendue obligatoire par la loi.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	22	Un certain nombre de partenariats entre acteurs, disposant de personnel et de financement adaptés, ont été mis en place.	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
	23	Les instances de gestion partenariale du littoral et des estuaires sont consultées en routine sur les questions relatives au littoral.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	24	Un mécanisme adéquat est en place pour permettre aux collectivités littorales de jouer un rôle dans les décisions GIZC.	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI
Un processus adaptatif et intégratif est mis en place à tous les niveaux de gouvernance et permet un usage plus durable du littoral.	25	Le processus GIZC bénéficie d'un soutien politique fort, constant et efficace.	NON	NON	NON	OUI	NON	OUI
	26	Il existe une coopération de routine (et non seulement occasionnelle) à travers les frontières côtières et marines.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	27	Un jeu complet d'indicateurs côtiers et marins est utilisé pour évaluer la progression vers une situation plus durable.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	28	Des engagements financiers à long terme sont pris pour la mise en oeuvre de la GIZC	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	29	Les usagers ont accès à l'information nécessaire pour prendre à temps des décisions cohérentes et fondées.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	30	Des mécanismes pour suivre et évaluer les progrès dans la mise en oeuvre de la GIZC sont intégrés à la gouvernance.	NON	NON	NON	NON	NON	NON
	31	Le suivi fait apparaître une tendance démontrée vers un usage plus durable du littoral.	NON	NON	NON	NON	NON	NON

ANEXO V- Tabela discriminativa dos Objectivos/Medidas da ENGIZC.

Medidas		Conservar e valorizar os recursos e o património natural, cultural e paisagístico	Antecipar, prevenir e gerir situações de risco e de impactos de natureza ambiental, social e económica	Promover o desenvolvimento sustentável de actividades criadoras de emprego e geradoras de riqueza e de usos específicos	Desenvolver o conhecimento científico sobre os ecossistemas e as paisagens costeiras	Desenvolver a cooperação internacional	Reforçar e promover a articulação institucional e a coordenação de políticas e instrumentos	Desenvolver mecanismos e redes de monitorização e observação	Promover a informação e a participação pública
		Objectivos temáticos				Objectivos transversais			
Normativas	M_01: Reforçar e promover um quadro normativo específico para a gestão da zona costeira	X	X	X	X		X		
	M_02: Incentivar e efectivar os mecanismos de gestão de utilização da zona costeira	X	X	X			X		
	M_03: Clarificar os procedimentos do licenciamento das principais actividades valorizadoras de recursos específicos exercidas na zona costeira			X			X		
Temáticas	M_04: Completar a constituição de uma rede coerente e integrada de áreas marinhas	X		X	X				
	M_05: Assegurar a implementação do programa de intervenção prioritária de valorização da zona costeira	X	X				X		
	M_06: Promover a gestão integrada dos recursos minerais costeiros		X				X		
	M_07: Identificar e caracterizar as áreas de risco e vulneráveis e tipificar mecanismo de salvaguarda		X				X		
	M_08: (Re)Avaliar a necessidade de intervenções “pesadas” de defesa costeira através da aplicação de modelos multi-critérios		X				X		
	M_09: Incorporar nos planos de contingência os riscos específicos da zona costeira		X				X		
	M_10: Proceder ao inventário do domínio hídrico e avaliar a regularidade das situações de ocupação do domínio público marítimo	X	X				X	X	
	M_11: Integrar no quadro dos IGT a problemática da gestão integrada da zona costeira	X	X				X		
	M_12: Criar um quadro de referência estratégico para o desenvolvimento de actividades económicas de elevado valor acrescentado dirigidas à valorização dos recursos marinhos			X			X		
	M_13: Promover a criação de condições favoráveis ao acolhimento e ao desenvolvimento de actividades da náutica de recreio e de turismo sustentável			X			X		
	M_14: Promover publicações técnicas sobre as boas práticas para os usos e actividades sustentáveis da zona costeira	X	X	X			X		
M_15: Criar a plataforma de conhecimento de I&D para a zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X	
M_16: Assegurar uma formação técnica adequada às exigências da GIZC		X						X	
M_17: Promover o desenvolvimento de mecanismos de cooperação entre estados e regiões em matéria de GIZC		X			X	X	X		
M.	M_018: Desenvolver um programa nacional de monitorização dos sistemas costeiros, das comunidades bióticas e da qualidade ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X
	M_19: Constituir a plataforma de cooperação que envolva instituições públicas e privadas e que seja um mecanismo para a interpretação integrada da evolução da zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X
P.	M_20: Desenvolver um programa de informação e sensibilização sobre a zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X

Legenda: M — Monitorização; P — Participação.

ANEXO VI- Tabela discriminativa dos Medidas/Sectores de actividade da ENGIZC.

Medidas		Uso urbano	Turismo e recreio	Náutica de recreio	Pesca comercial e aquicultura	Actividade portuária, transporte marítimo e logística	Construção e reparação naval	Produção de energia renovável	Indústria	Investigação científica	Actividades emergentes
Normativas	M_01: Reforçar e promover um quadro normativo específico para a gestão da zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	M_02: Incentivar e efectivar os mecanismos de gestão de utilização da zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	M_03: Clarificar os procedimentos do licenciamento das principais actividades valorizadoras de recursos específicos exercidas na zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Temáticas	M_04: Completar a constituição de uma rede coerente e integrada de áreas marinhas		X	X	X					X	X
	M_05: Assegurar a implementação do programa de intervenção prioritária de valorização da zona costeira	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	M_06: Promover a gestão integrada dos recursos minerais costeiros	X	X			X			X	X	
	M_07: Identificar e caracterizar as áreas de risco e vulneráveis e tipificar mecanismo de salvaguarda	X	X							X	
	M_08: (Re) Avaliar a necessidade de intervenções “pesadas” de defesa costeira através da aplicação de modelos multi-critérios	X	X		X	X		X			
	M_09: Incorporar nos planos de contingência os riscos específicos da zona costeira	X	X			X		X		X	
	M_10: Promover a elaboração do cadastro das margens dominiais e avaliar a regularidade das situações de ocupação do domínio público marítimo	X	X		X	X				X	
	M_11: Integrar no quadro dos IGT a problemática da gestão integrada da zona costeira	X	X	X		X		X	X	X	X
	M_12: Criar um quadro de referência estratégico para o desenvolvimento de actividades económicas de elevado valor acrescentado dirigidas à valorização dos recursos marinhos		X	X	X	X	X	X			
	M_13: Promover a criação de condições favoráveis ao acolhimento e ao desenvolvimento de actividades da náutica de recreio e de turismo sustentável	X	X	X		X					
	M_14: Promover publicações técnicas sobre as boas práticas para os usos e actividades sustentáveis da zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	M_15: Criar a plataforma de conhecimento de I&D para a zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	M_16: Assegurar uma formação técnica adequada às exigências da GIZC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
M_17: Promover o desenvolvimento de mecanismos de cooperação entre estados e regiões em matéria de GIZC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
M	M_018: Desenvolver um programa nacional de monitorização dos sistemas costeiros, das comunidades bióticas e da qualidade ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	M_19: Constituir a plataforma de cooperação que envolva instituições públicas e privadas e que seja um mecanismo para a interpretação integrada da evolução da zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P	M_20: Desenvolver um programa de informação e sensibilização sobre a zona costeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Legenda: **M** — Monitorização; **P** — Participação