



*Brígida Rocha Brito (coord)*

## *Alterações Climáticas e suas repercussões sócio-ambientais*



*Agostinho Fernandes, Aline Castro, Andreia Pereira,  
Arlindo de Carvalho, Brígida Rocha Brito, Carla Gomes, Carlos Vales,  
Carlos Vila Nova, Cristina Brito, Edgar Bernardo,  
Faustino Oliveira, Francisco Martinho, Gonçalo Carneiro,  
Inês Carvalho, Joana Hancock, Joaquim Ramos-Pinto,  
Jorge de Carvalho, José Vera Cruz, Luísa Schmidt,  
Madalena Patacho, Meyer António, Paulo Magalhães, Pedro Prista,  
Sulisa Quaresma, Susana Guerreiro, Xavier Muñoz Torrent*



# *Alterações Climáticas e suas repercussões sócio-ambientais*

*Brígida Rocha Brito (coord)*

*Agostinho Fernandes, Aline Castro, Andreia Pereira,  
Arlindo de Carvalho, Brígida Rocha Brito, Carla Gomes, Carlos Vales,  
Carlos Vila Nova, Cristina Brito, Edgar Bernardo,  
Faustino Oliveira, Francisco Martinho, Gonçalo Carneiro,  
Inês Carvalho, Joana Hancock, Joaquim Ramos-Pinto,  
Jorge de Carvalho, José Vera Cruz, Luísa Schmidt,  
Madalena Patacho, Meyer António, Paulo Magalhães, Pedro Prista,  
Sulisa Quaresma, Susana Guerreiro, Xavier Muñoz Torrent*

*Associação Internacional de Investigadores em Educação Ambiental  
NEREA-Investiga*

## ***Ficha Técnica***

*Título: Alterações Climáticas e suas repercussões sócio-ambientais*

*Coordenação: Brígida Rocha Brito*

*Autores: Agostinho Fernandes, Andreia Pereira, Aline Castro, Arlindo de Carvalho, Brígida Rocha Brito, Carla Gomes, Carlos Vales, Carlos Vila Nova, Cristina Brito, Edgar Bernardo, Faustino Oliveira, Francisco Martinho, Gonçalo Carneiro, Inês Carvalho, Joana Hancock, Joaquim Ramos-Pinto, Jorge de Carvalho, José Vera Cruz, Luísa Schmidt, Madalena Patacho, Meyer António, Paulo Magalhães, Pedro Prista, Sulisa Quaresma, Susana Guerreiro, Xavier Muñoz Torrent*

*Fotografias de capa: Brígida Rocha Brito*

*Edição: Associação Internacional de Investigadores em Educação Ambiental*

*Local: Aveiro*

*Ano: 2013*

*ISBN: 978-989-97980-1-4*

---

Os textos editados nesta obra são da responsabilidade dos respetivos autores, não podendo ser imputados à organizadora ou à entidade editora

## Índice

Pg.

<b>4-5</b>	<i>Apresentação</i>	Brígida Rocha Brito
<b>6-19</b>	<i>Fragilidades sócio-ambientais e potencialidades insulares face às alterações climáticas</i>	Brígida Rocha Brito
<b>20-43</b>	<i>Um Património Imaterial Natural para organizar a fruição coletiva</i>	Paulo Magalhães
<b>44-49</b>	<i>Apoio á posta em marcha da Rede Hispano-Lusófona de Gestores de Espaços Naturais Protegidos</i>	Carlos Vales
<b>50-65</b>	<i>Engenhos, roças e mato. Ecologia e câmbio climático na geografia de Francisco Tenreiro</i>	Xavier Muñoz-Torrent
<b>66-83</b>	<i>Mudança costeira em Portugal: perceções das comunidades, justiça social e democratização</i>	Luísa Schmidt, Pedro Prista, Carla Gomes, Susana Guerreiro
<b>84-111</b>	<i>Impacto das alterações climáticas sobre os ecossistemas marinhos e a pesca em São Tomé e Príncipe</i>	Gonçalo Carneiro e Jorge Carvalho
<b>112-119</b>	<i>Adaptações às alterações climáticas em zonas costeiras de São Tomé e Príncipe – As tartarugas marinhas como espécies “guarda-chuva”</i>	Joana M. Hancock
<b>120-130</b>	<i>Alterações climáticas e seus efeitos sobre o turismo em S.Tomé e Príncipe</i>	José Vera Cruz
<b>131-141</b>	<i>Turismo responsável no Bom Bom Island Resort</i>	Madalena Patacho
<b>142-165</b>	<i>Alguns Impactos Sócio-Ambientais do Turismo e das Alterações Climáticas na ilha da Boa Vista</i>	Edgar Bernardo
<b>166-173</b>	<i>Gestão dos resíduos e as alterações climáticas</i>	Sulisa Quaresma
<b>174-191</b>	<i>Determinação dos índices de sensibilidade ambiental ao derramamento de óleo no litoral da ilha de São Tomé</i>	Aline Castro
<b>192-201</b>	<i>O desafio da conservação da avifauna face às mudanças climáticas</i>	Meyer António
<b>202-213</b>	<i>Ocorrência de cetáceos em São Tomé e Príncipe</i>	Andreia Pereira, Francisco Martinho, Cristina Brito, Inês Carvalho
<b>214-222</b>	<i>Uso da Foto-Identificação no estudo de cetáceos – a importância de uma única fotografia</i>	Francisco Martinho, Andreia Pereira, Cristina Brito, Inês Carvalho
<b>223-234</b>	<i>Discursos de Abertura</i>	Arlindo de Carvalho, Luísa Schmidt, Joaquim Ramos-Pinto, Carlos Vila Nova
<b>235-247</b>	<i>Discursos de Encerramento</i>	Faustino Oliveira, Carlos Vales, Jorge de Carvalho, Brígida Rocha Brito, Agostinho Fernandes
<b>248-252</b>	<i>Conclusões</i>	Brígida Rocha Brito
<b>253-257</b>	<i>Avaliação do Seminário</i>	Brígida Rocha Brito
<b>258-263</b>	<i>Os Autores - quem é quem</i>	

*Mudança costeira em Portugal:  
percepções das comunidades, justiça social e democratização*

*Luísa Schmidt, Pedro Prista, Carla Gomes, Susana Guerreiro*

[mlschmidt@ics.ul.pt](mailto:mlschmidt@ics.ul.pt)

*Instituto de Ciências Sociais (ICS), Universidade de Lisboa*

---

**Palavras-chave:** Alterações climáticas; Erosão costeira; Governança da costa

---

As alterações climáticas são um problema global com consequências ambientais e socioeconómicas gravosas nas próximas décadas, sobretudo nos países e zonas mais vulneráveis. Estudos internacionais têm alertado para o dramático impacto que as alterações climáticas poderão ter em vastas zonas do continente africano.

No contexto europeu, a zona costeira portuguesa é uma das mais afetadas por processos de erosão acentuados pelas alterações climáticas. A situação é já crítica em alguns troços da costa, apesar dos avultados investimentos feitos ao longo das últimas décadas em obras e intervenções de defesa costeira.

Dada a relevância social e económica da orla costeira em Portugal, é expectável que os impactos das alterações climáticas se façam sentir de uma forma particularmente grave no litoral, tornando-o um caso paradigmático na experimentação de estratégias inovadoras de adaptação, extrapoláveis para outros países lusófonos como São Tomé e Príncipe que, sendo um país africano e insular, está entre os mais vulneráveis aos impactos das alterações climáticas.

Torna-se premente aprofundar o conhecimento sociológico da problemática das mudanças climáticas e costeiras, ainda muito pouco explorado. É isso que pretendemos com este texto, que se baseia no projeto de investigação CHANGE – Mudanças Climáticas, Costeiras e Sociais - erosões locais, conceções de risco e soluções sustentáveis em Portugal (2010-2013), coordenado pelo Instituto de Ciências Sociais da Universidade

de Lisboa e com a participação da Faculdade de Ciências da mesma universidade. O financiamento é da Fundação para a Ciência e Tecnologia (PTDC/CS-SOC/100376/2008).

O objetivo desta investigação, como referimos, é contribuir para o desenvolvimento de modelos sustentáveis de governança e mudança adaptativa, num contexto de transições aceleradas. A abordagem inspira-se no conceito de governança adaptativa proposto por Nicholson-Cole e O’Riordan (2009). Na linha deste modelo identificámos oito elementos-chave que consideramos fundamentais para uma governança adaptativa da costa: identificação e premência dos problemas; políticas públicas eficazes; conhecimento e ciência fortes (na área das alterações climáticas e da erosão, bem como a nível das ciências sociais); visão comum e sentido de pertença; comunicação e confiança nas instituições; participação pública efetiva; justiça social; e finalmente sustentabilidade financeira.

Focamos a nossa análise em três casos de estudo do litoral português, que correspondem a três zonas costeiras onde são já críticos os processos de erosão, procurando avaliar de que forma estes oito elementos-chave estão presentes e quais as perspetivas futuras sobre o seu desenvolvimento.

Verificamos que os consensos sobre o “mal comum” que vivem estas zonas costeiras se revela significativo. No entanto, as populações continuam a projetar no Estado a quase exclusiva responsabilidade sobre a proteção da costa e manifestam sentir-se excluídas dos processos de decisão. As alterações climáticas e a atual conjuntura de recessão económica podem, no entanto, ser oportunidades para desenvolver novos modelos de governança adaptativa, reforçando o envolvimento das populações locais, reforçando a base de comunicação e confiança, com apoio num conhecimento e numa ciência fortes.

## **1. Impactos das alterações climáticas nos Estados insulares (SIDS)**

Os países do continente africano, e muito em particular os pequenos estados insulares (SIDS), estão especialmente vulneráveis a fenómenos como a subida do nível médio do mar e o aumento de fenómenos climáticos extremos, incluindo tempestades e inundações costeiras.

No interior do continente africano, a redução da precipitação e a seca extrema são outro dos impactos que têm sido apontados como mais prováveis nas próximas décadas, com severas repercussões na agricultura e na vida das comunidades locais (IPCC, 2007).

De acordo com o último relatório do IPCC (2007), as pequenas ilhas nos trópicos estarão particularmente vulneráveis à subida do nível do mar e ao aumento de eventos climáticos extremos. Prevê-se que a subida do nível do mar venha aumentar os impactos das inundações, tempestades, erosão e

outros riscos costeiros, ameaçando os modos de vida das comunidades locais, com fortes impactos negativos nas pescas e na agricultura, assim como no turismo.

pp. 68

As populações e as atividades económicas de São Tomé e Príncipe, como pequeno país insular e africano, estão também particularmente vulneráveis a estes impactos, que terão repercussões sociais profundas. Daí que seja fundamental reforçar o contributo das ciências sociais no estudo das alterações climáticas, numa perspetiva de interdisciplinaridade.

No caso de São Tomé e Príncipe, a subida do mar e a erosão costeira são fenómenos já sentidos pela população, que está concentrada junto ao mar, com impactos económicos significativos, como reconhece o diagnóstico feito no âmbito do Plano Nacional de Adaptação (Ministério dos Recursos Naturais e Ambiente STP, 2006). Este Plano Nacional de Adaptação de São Tomé teve como preocupação específica recolher as percepções e anseios das populações sobre os impactos das alterações climáticas, bem como o envolvimento das populações no diagnóstico e solução destes problemas.

Esta é uma componente que devemos aprofundar, pois qualquer estratégia de adaptação terá de contar com a participação daqueles que serão os mais afetados. Sem as populações não será possível gerir a mudança ambiental de uma forma efetiva. Neste sentido, a educação será também uma peça-chave nos modelos futuros de gestão dos recursos naturais e de ordenamento do território.

## **2. Prioridade à adaptação**

As últimas conferências de partes da Convenção para as Alterações Climáticas vieram confirmar que os esforços de mitigação já não são suficientes para evitar impactos significativos das alterações climáticas e que a adaptação tem de ser assumida como uma prioridade em termos globais, a começar pelos países em desenvolvimento. No caso dos "Países Menos Avançados", grupo ao qual São Tomé pertence, já estão disponíveis fundos específicos para apoio à implementação de políticas de combate ou adaptação às alterações climáticas, como é o caso do LDC (Least Developed Countries) Fund ou do Fundo de Adaptação.

No entanto, é necessário, a par desses mecanismos, reforçar os estudos sobre estes países, incluindo a eficácia das políticas implementadas, bem como estudar os efeitos sociais e económicos dessas políticas (globais, nacionais e regionais) e envolver as populações em estratégias participadas, na linha da implementação de um modelo de governança adaptativa, como o descreveram Nicholson-Cole e Tim O'Riordan, 2009.



Existem diversas abordagens possíveis à adaptação. Esta pode ser autónoma ou planeada, antecipatória ou reativa, de curto ou longo prazo. É fundamental termos a capacidade de fazer uma adaptação planeada, antecipatória e de longo prazo, mas será sempre necessário também avaliar a sua eficácia, os critérios e os custos envolvidos. O que os estudos já indicam é que a adaptação é sem dúvida uma prioridade para os países em desenvolvimento, pois será fundamental para dar resposta à rapidez com que o processo das alterações climáticas se está a processar.

Na Cimeira do Rio+20 foi, aliás, assumido que as políticas climáticas globais terão de focar-se sobretudo nas medidas e programas dos países mais vulneráveis, entre as quais novos modelos de governança adaptativa. Sem esquecer que a preparação para as alterações climáticas implica a capacitação da sociedade civil para decidir e agir de forma informada, culturalmente sustentável e socialmente responsável.

### **3. O Projeto Change - Mudanças Climáticas, Costeiras e Sociais**

A presente comunicação baseia-se nos resultados do projeto CHANGE - Mudanças Climáticas, Costeiras e Sociais - erosões locais, conceções de risco e soluções sustentáveis em Portugal (2010-2013), financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (PTDC/CS-SOC/100376/2008)<sup>1</sup>. Trata-se de um projeto coordenado pelo Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, que conta com a colaboração da Faculdade de Ciências da mesma universidade.

Este projeto visa explorar as interações entre alterações climáticas globais, dinâmicas sócio-territoriais no litoral e o impacto de práticas de risco locais em processos de erosão costeira. Conta com uma equipa interdisciplinar de investigadores, que é liderada pelas ciências sociais e, além de sociólogos, antropólogos e historiadores, integra as abordagens das ciências naturais, contando com a colaboração direta de climatólogos e geólogos.

O objetivo fundamental do projeto que estamos a desenvolver é contribuir para o desenvolvimento de modelos de governança adaptativa, num contexto de transições aceleradas, o que passa pela criação de novos modelos institucionais, com maior participação das comunidades locais.

O projeto envolve diversas vertentes, incluindo uma análise aprofundada das políticas de gestão do litoral no país, enquadrando-as no contexto europeu e mundial e uma análise de notícias sobre fenómenos costeiros e alterações climáticas, abrangendo um período de 60 anos, a

<sup>1</sup> Equipa interdisciplinar: ICS-UL Luísa Schmidt (coord.), Ana Delicado, Ana Horta, Carla Gomes, João Mourato, Mónica Truninger, Paulo Granjo, Pedro Prista, Susana Guerreiro, Tiago Saraiva; FCUL- Filipe Duarte Santos, Gil Penha-Lopes, Tiago Lourenço; consultores: Tim O'Riordan, Alveirinho Dias, Gert Spaargaren, Kris van Koppen e Riley Dunlap.

realização de entrevistas aos stakeholders locais e às entidades com responsabilidades na gestão do litoral em Portugal, e ainda a aplicação de um inquérito nas zonas de estudo selecionadas.

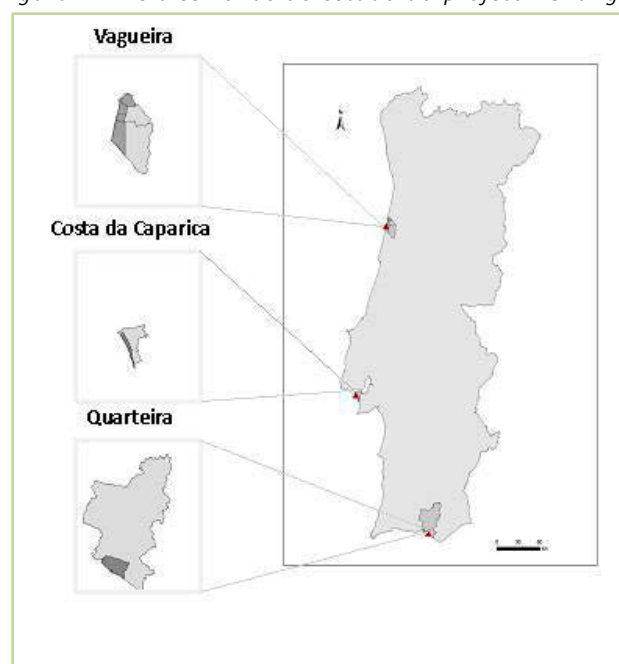
pp. 70

No que se refere aos casos de estudo, escolhemos três casos diferenciados mas com diversos aspetos em comum, três zonas do país que são consideradas críticas em termos de riscos costeiros e pressão humana – Vagueira, na região de Aveiro; Quarteira, a Sul, no Algarve; e a Costa da Caparica, situada na margem Sul do rio Tejo, na Área Metropolitana de Lisboa (ver mapa 1). Todas estas zonas costeiras assistiram a um significativo aumento da população, do alojamento sazonal e da construção de edifícios nas últimas décadas, assim como a um aumento das taxas de recuo da linha de costa.

Estas três zonas têm semelhanças óbvias: são antigas vilas de pescadores, transformadas nas últimas décadas em destinos turísticos. Em todas elas, o turismo e a pressão urbana trouxeram a necessidade de proteger a costa com estruturas de defesa rígidas. Campos de esporões foram construídos durante os anos 60 e 70, criando condições para uma pressão e ocupação humana ainda maior, enquanto aumentava a jusante o recuo da costa.

Apesar de terem em comum dinâmicas de crescimento recentes caracterizadas por uma forte pressão urbana, estas três áreas sofreram diferentes processos de ocupação, têm dinâmicas sociais muito diferentes e apresentam níveis de erosão costeira diferenciados, permitindo assim importantes análises comparativas (Schmidt *et al.*, 2013).

Figura 1 - As três zonas de estudo do projeto "Change"



A zona de estudo da Vagueira, no Centro norte, está localizada na costa ocidental - a sul do Porto de Aveiro - na que é considerada uma das zonas costeiras mais energéticas da Europa. O troço Barra-Vagueira é fortemente condicionado pelas constantes obras de manutenção do Porto de Aveiro. Esta é a secção atualmente em maior risco neste troço e onde as intervenções de defesa costeira parecem surtir menores resultados. Nos últimos Verões, a praia deixou de existir na maré alta, ficando a rebentação a tocar o enrocamento recentemente construído, panorama agravado pela falta de acessos à praia. A população desta zona aumentou 20% nos últimos 20 anos, a construção aumentou 28% no mesmo período de tempo e a ocupação sazonal chega a ser de 64% (Instituto Nacional de Estatística, 2011). Ocupado maioritariamente por residências secundárias (boa parte dos proprietários é oriunda do eixo Viseu-Guarda), a desvalorização deste território é cada vez mais sentida, face ao avanço notório do mar nos últimos anos.

O troço costeiro da Costa da Caparica está localizado a sul da embocadura do rio Tejo, a cerca de 10 km de Lisboa. Em tempos um dos principais destinos turísticos da Área Metropolitana de Lisboa, tornou-se mais recentemente num subúrbio da capital, com cerca de 13,5 mil habitantes (um aumento de 15% entre 2001 e 2011), tendo a ocupação sazonal diminuído nos últimos 20 anos, de 70% em 1991 para 53% nos Censos de 2011. Este troço costeiro tem enfrentado sérios problemas de avanço do mar nos últimos invernos, em particular desde 2006, o que implicou intervenções de emergência por parte do Ministério do Ambiente, nomeadamente o reforço dos esporões e uma sucessão de enchimentos artificiais.

A zona de estudo de Quarteira está localizada na costa sul do Algarve. Esta costa está abrigada da agitação com origem no Atlântico Norte, tendo um regime de agitação menos energético do que a costa ocidental. Quarteira é uma zona marcadamente turística, onde a população fixa também tem aumentado (duplicou nos últimos anos). Tem atualmente 21,8 mil habitantes e uma população sazonal que atingiu os 59% em 2011. Aqui, a construção de uma marina (Vilamoura) e de um campo de esporões, nos anos 70, acelerou os processos de erosão em todo o troço a leste, afetando de forma mais crítica o empreendimento turístico situado junto às arribas de Vale do Lobo, onde o areal recuou tanto que algumas habitações daquele *resort* já tiveram que ser demolidas, havendo já mais demolições previstas. Este troço costeiro foi alvo de três vastos enchimentos artificiais em menos de uma década, sendo o último no verão de 2010.

Para avaliar as visões, percepções e disponibilidade para um maior envolvimento na gestão dos riscos costeiros, realizámos um conjunto de entrevistas e de inquéritos, nas três zonas de estudo referidas.

O inquérito às populações locais consistiu na aplicação de um questionário direto e pessoal (residência/empresa dos inquiridos) a uma amostra representativa de 643 pessoas, entre elas residentes (proprietários ou arrendatários), não residentes (proprietários de habitação sazonal) e proprietários de estabelecimentos comerciais ou outras empresas, durante agosto e setembro de 2011.

Foram ainda realizadas, durante o ano de 2011, 62 entrevistas semiestruturadas em profundidade aos stakeholders locais e regionais identificados nas zonas costeiras em estudo, além de duas dezenas de entrevistas a antigos e atuais responsáveis da gestão do litoral a nível nacional, e ainda especialistas académicos nesta área de estudo.

Os principais temas focados foram: a percepção sobre a situação das suas zonas costeiras e a sua visão para o futuro; o conhecimento sobre as práticas administrativas e de gestão daquelas zonas; a memória de eventos e situações catastróficas no passado; a participação pública.

Em articulação com a equipa da Faculdade de Ciências, coordenada por Filipe Duarte Santos, o mais destacado cientista sobre a questão das alterações climáticas em Portugal, elaborámos um conjunto de cenários e mapas de suscetibilidade para as três zonas costeiras selecionadas no âmbito do estudo, que estão atualmente a ser discutidos com focus groups constituídos pelos principais stakeholders locais. Posteriormente iremos organizar workshops para uma discussão mais alargada destes cenários, em cada uma das zonas de estudo.

Neste texto analisamos os resultados das entrevistas e dos inquéritos, procurando avaliar as condições para o desenvolvimento de novos modelos de governança adaptativa, neste caso na costa portuguesa, mas provavelmente retirando daí conclusões que podem ser úteis ao estudo da adaptação noutros contextos geográficos, incluindo nos países africanos e insulares.

#### **4. Governança adaptativa**

O objetivo desta investigação, como referimos, é contribuir para o desenvolvimento de modelos sustentáveis de governança e mudança adaptativa, num contexto de transições aceleradas. A abordagem inspira-se no conceito de governança adaptativa proposto por Nicholson-Cole & O'Riordan (2009), um modelo integrado que deve contemplar, segundo estes autores: a capacidade de aprendizagem e flexibilidade, para responder aos exemplos de boas e más práticas; a incerteza e o dinamismo

inerentes às dinâmicas costeiras; o planeamento participado e o debate aberto; mecanismos financeiros socialmente justos; e uma inovação institucional contínua. Na linha deste modelo identificámos oito elementos-chave que consideramos fundamentais para uma governança adaptativa da costa: identificação e premência dos problemas; políticas públicas eficazes; um conhecimento e ciência fortes (na área das alterações climáticas e da erosão, bem como a nível das ciências sociais); uma visão comum e sentido de pertença; comunicação e confiança nas instituições; uma participação pública efetiva; justiça social; e finalmente sustentabilidade financeira (Schmidt *et al.*, 2013). Em seguida desenvolveremos alguns destes aspetos.

Figura 2 - Os 8 elementos-chave para uma governança adaptativa

## Governança adaptativa para a costa



Adaptado de Nicholson-Cole & O'Riordan (2009); Schmidt *et al.* (2012)

### 4.1. Identificação e premência dos problemas

Portugal é um dos países europeus mais afetados pela erosão costeira, estando situado numa costa atlântica muito 'energética'. Um terço da sua faixa costeira (300 km) está sujeita a processos de erosão. Prevê-se que o impacto das alterações climáticas venha agravar o recuo da costa, através dos efeitos cruzados de diferentes fatores. A subida do nível médio do mar pode influenciar em 15% o recuo da linha de costa (Dias, 2000), e além disso estudos recentes (Santos e Miranda, 2006) apontam para o impacto das alterações no regime de rotação predominante das ondas (+12-15% até 2100).

Na 2ª metade do séc. XX dá-se em Portugal uma verdadeira "descoberta" da praia, em particular a partir dos anos 60 mas de forma ainda mais acentuada a partir da revolução democrática de abril de 1974. O tempo de lazer e o aumento do poder de compra que surgem com o 25 de

Abril permitem a uma vasta percentagem da população a fruição das zonas costeiras de uma forma até aí nunca vista. Dá-se uma ocupação intensa e acelerada do litoral, com a proliferação da construção de segunda habitação e a continuação do desenvolvimento turismo, na sequência da aposta estratégica neste setor económico, a partir dos anos 60. Atualmente, mais de 80% da população e 85% do PIB concentram-se nas regiões litorais, enquanto o interior do país se despoeva. Em termos europeus, Portugal é o país que mais construiu entre 1990 e 2000 numa faixa de 1 km de costa. Esta situação não só gera um desequilíbrio territorial como esta concentração de população e de atividade económica na franja costeira do país nos coloca perante um cenário de fragilidade social acrescida.

#### 4.2. Políticas públicas eficazes

Uma das fragilidades costeiras que identificámos relaciona-se com as políticas públicas de gestão do litoral, apontando para o que designámos como “fragilidade administrativa” (Schmidt *et al.*, 2012). Esta refere-se à falta de capacidade do Estado português para conter a ocupação da costa e os consequentemente avultados investimentos que tem feito para manter a linha de costa.

Até ao início dos anos 90 não havia instrumentos de gestão territorial específicos para as zonas costeiras e predominavam as políticas *hold the line*. Mesmo depois de um certo esforço de sistematização das políticas nos anos 90, as tentativas de criar uma estratégia de gestão integrada não tiveram êxito, até à aprovação da Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira (ENGIZC) em 2009, que na prática ainda não está implementada (Schmidt *et al.*, 2013).

Só na última década, as intervenções de defesa costeira implicaram um investimento que ultrapassa os 100 milhões de euros. No âmbito do Plano de Ação para o Litoral (2007-2015), foram já gastos em defesa costeira 40 milhões de euros e mais 75 milhões ainda vão ser despendidos, a maior parte (64 milhões) em zonas consideradas de elevado risco (MAMAOT, 2012).

Neste contexto de fragilidade administrativa na gestão do litoral, destacam-se algumas características dominantes na generalidade das políticas ambientais: falta de continuidade, de coordenação e de conhecimento científico sistemático no apoio à decisão (Schmidt, 2008).

No que se refere à falta de continuidade, verifica-se uma constante interrupção nas políticas públicas do litoral. Os ciclos das mudanças dos cargos e orientações dos responsáveis político-partidários afetam os ciclos das políticas públicas, as quais deveriam ter continuidade a fim de terem eficácia. Contudo, em Portugal tem-se incorrido no erro de interromper e

mudar constantemente os pressupostos das políticas públicas, problema que eventualmente afetará também outros países lusófonos.

pp. 75

A gestão da zona costeira tem-se caracterizado pelas mudanças constantes de modelo institucional, a última das quais se seguiu às eleições antecipadas de junho 2011. Os principais organismos de gestão do litoral foram então integrados na Agência Portuguesa de Ambiente, incluindo as Administrações Regionais Hidrográficas (ARHs), cinco organismos regionais, com autonomia financeira, que tinham começado a funcionar apenas três anos antes.

A falta de coordenação e clarificação de competências é outro dos problemas identificados. Tem-se registado uma constante sobreposição de planos, leis e instituições. Contabilizámos, num balanço recente, mais de 60 instituições que detêm, de alguma forma jurisdição ou competências sobre o litoral, incluindo diversos ministérios, as autoridades marítimas e um vasto conjunto de entidades locais, regionais e nacionais.

Por outro lado, apesar dos avanços que tem havido neste matéria nos últimos anos, continua a existir - e essa é uma das conclusões que emergem sobretudo das entrevistas - uma insuficiência de conhecimento técnico e científico sobre as problemáticas da erosão costeira e das alterações climáticas e sobre a forma como elas podem afetar a orla costeira no futuro. O conhecimento é também sem dúvida fundamental para permitir o desenvolvimento de modelos mais sustentáveis de gestão das zonas costeiras.

#### **4.3. Conhecimento e ciência “fortes”**

É hoje consensual, quer na literatura científica, quer entre a mais de uma centena de entrevistados do projeto, que os problemas da erosão e das alterações climáticas são graves. Existem, contudo, lacunas de conhecimento, nomeadamente faltam dados de base sobre a costa (delimitação do domínio público, monitorização da erosão e das intervenções costeiras, para além de dados mais técnicos). Outro problema é a proliferação de estudos pontuais (quer em termos temáticos, quer em termos geográficos) não integrados e a dispersão da informação, muitas vezes não disponibilizada livremente, ainda que paga com fundos públicos.

#### **4.4. Visão comum e sentido de pertença**

Os resultados das entrevistas e dos inquéritos, aplicados a amostras representativas da população dos três locais em estudo, permitiram retirar algumas ilações sobre as visões locais desta problemática. A maioria dos inquiridos avalia como grave ou muito grave o risco de erosão costeira e

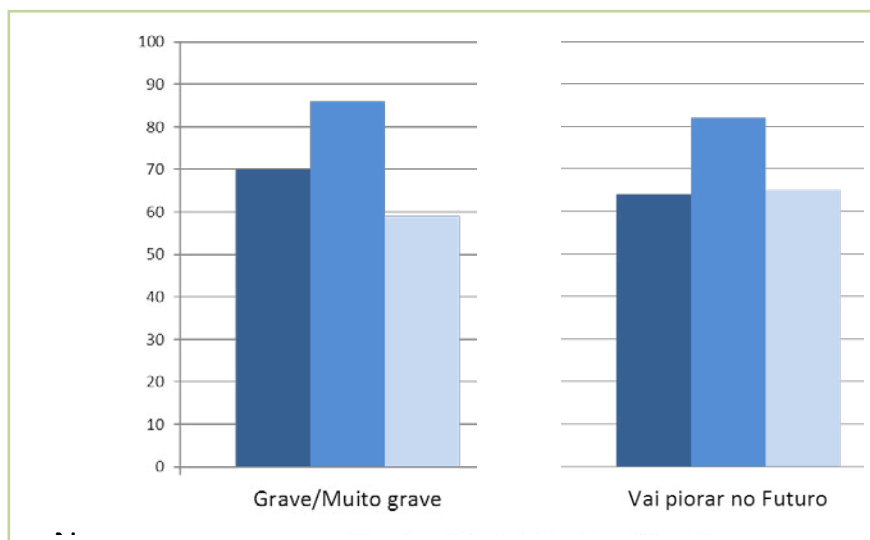
também considera que as alterações climáticas estão a acontecer e já estão a ter um forte impacto nos problemas costeiros.

pp. 76

*"A erosão é um problema grave nesta zona e há cada vez menos areia. Na Vagueira em 20 anos o mar avançou mais de 100 metros" (Vagueira – autarca).*

*"A situação está má (...) de ano para ano nota-se avanço significativo, como nunca tinha visto; do ano passado para este há um avanço maior; estamos aqui todos os dias e verificamos que tem avançado muito, junto aos molhes." (Vagueira – Surfista)*

Figura 3 - A maioria considera que a erosão é grave e vai piorar no futuro



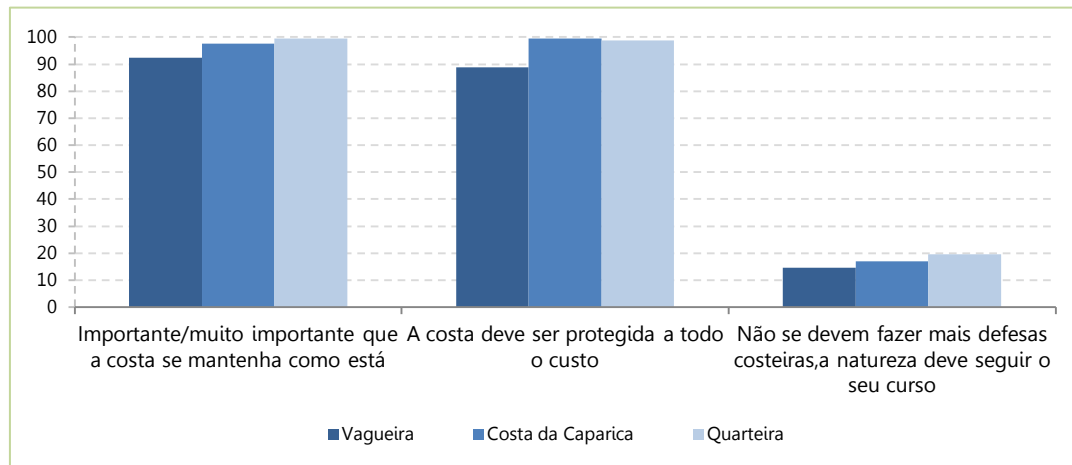
Neste contexto, mais de 90% dos inquiridos consideram que é importante ou muito importante manter a linha de costa como está e que esta tem de ser mantida "a todo o custo". Muitos dos proprietários das casas construídas na linha de costa não residem em permanência nestas zonas, mas investiram aí as suas economias e sentem agora que têm o seu "mealheiro" em risco.

*"Temos que tirar de outro lado e meter aqui. Nós não podemos deixar desaparecer as praias. Em vez de fazermos uma escola ou fazermos uma estrada, temos de desviar algum dinheiro para aqui." (Presidente de câmara municipal)*

*"Pode deixar de haver iluminação pública (...) e muitas coisas antes de se deixar de investir na defesa da costa." (Presidente de junta de freguesia).*



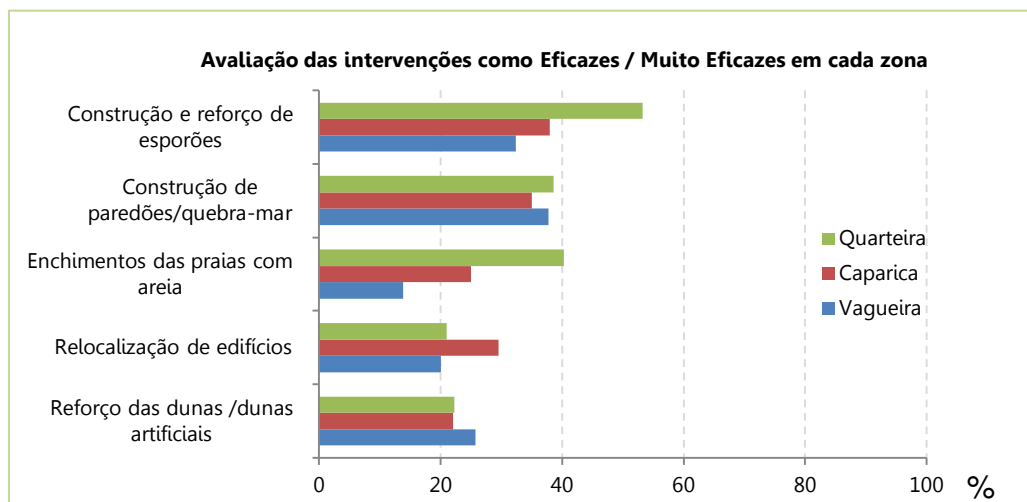
Figura 4 - A costa deve ser protegida "a todo o custo"



pp. 77

No que respeita à avaliação da eficácia das intervenções costeiras que têm sido feitas nas suas zonas, a maioria dos inquiridos considera mais eficaz a construção de infraestruturas rígidas de defesa costeira, como os esporões, embora nas entrevistas admitam reconhecer os seus efeitos negativos, ao provocar a perda de areia nas praias a jusante.

Figura 5 - Avaliação da eficácia das intervenções costeiras

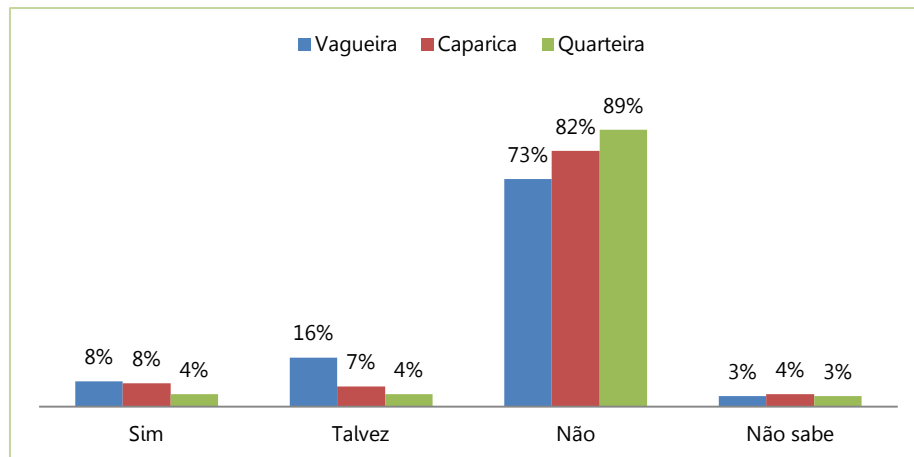


*"Concordo muito com os esporões, mas sei bem o quanto aquilo é caro (...). As obras de prolongamento do muro de proteção da Vagueira foram necessárias." "Se não fossem os esporões tenho a certeza que já não existia ali praia". (Presidente de Junta de Freguesia)*

Contudo, quando questionados sobre as melhores opções futuras para o ordenamento daqueles territórios, a maioria dos inquiridos, bem como

dos entrevistados, também se opõe a novas construções junto à orla costeira, considerando que não deveriam ser permitidas.

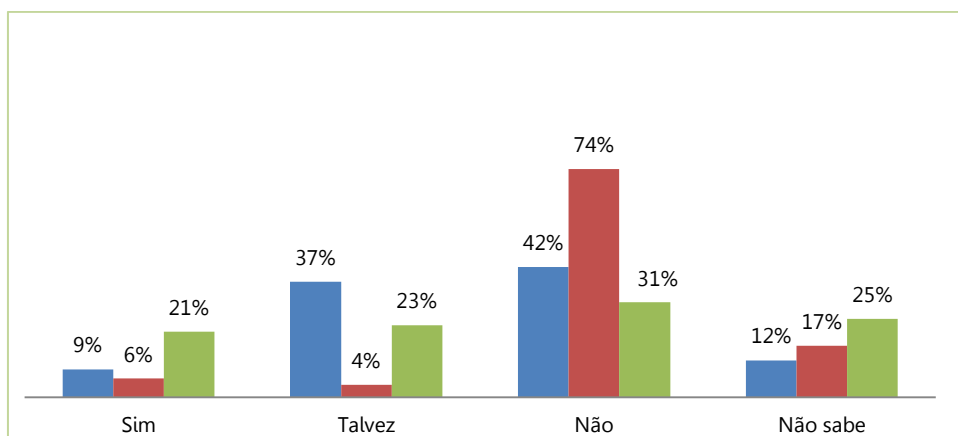
Figura 6 - Dever-se-ia permitir a construção de novos edifícios junto à costa?



#### 4.5. Comunicação e confiança

De uma forma geral os inquiridos dizem não ter confiança nas instituições que gerem as zonas costeiras. Os stakeholders locais afirmam nas entrevistas que “cada um puxa para o seu lado”, referindo-se à desarticulação entre as diversas instituições com competências na mesma zona costeira. Quando questionados sobre a eficácia da atual gestão na resolução dos problemas do litoral, as opiniões dividem-se mais, mas numa das zonas de estudo, a Costa da Caparica, mais de 70% afirmam que a administração não tem sido capaz de solucionar os problemas daquela área costeira.

Figura 7 - A atual gestão tem sido capaz de resolver os problemas do litoral?



*"O litoral é governado por muita gente, o que significa que às vezes não é governado"* (Autarca).

pp. 79

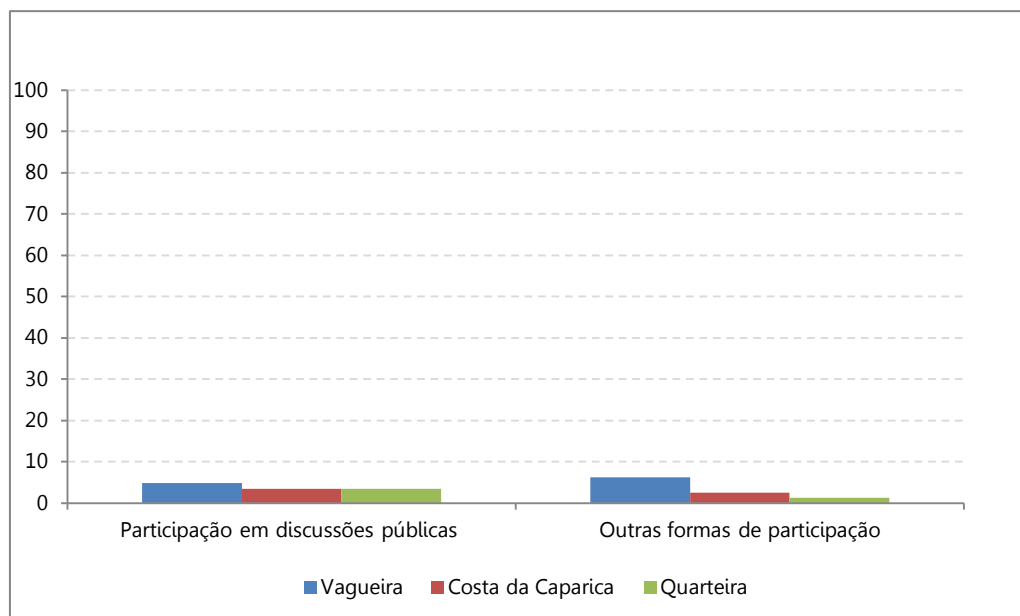
#### 4.6. Participação Pública

Os níveis de participação nas três zonas de estudo revelam-se muito reduzidos - menos de 8% dos inquiridos afirmaram já ter participado de alguma forma em decisões sobre a gestão do litoral. Mas, em geral, os inquiridos consideram ter pouca ou nenhuma influência sobre estas decisões, mesmo quando participam nas discussões.

Muitos dos entrevistados criticam a forma como são divulgadas as sessões de discussão públicas dos planos e consideram que as vozes locais, em particular de grupos sociais como os pescadores – presentes nas três zonas – não são tidas em conta no desenvolvimento das políticas costeiras e nos planos de ordenamento do território.

Os governantes consideram que o problema é a falta de cultura cívica dos governados. Por seu turno, os governados culpabilizam os governantes porque se consideram excluídos *a priori* dos processos de decisão.

Figura 8 - Os níveis de participação pública são muito reduzidos



*"Há períodos de discussão pública, mas quando as coisas aparecem já são facto consumado"* (Surfista, Caparica).

#### 4.7. Justiça social

pp. 80

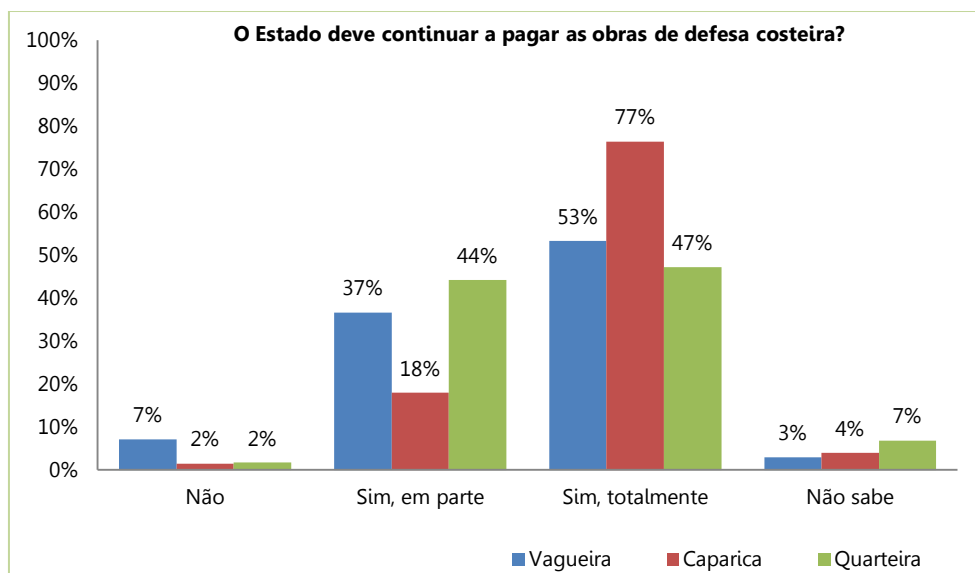
Os inquéritos às populações locais permitiram ainda verificar que já existe uma significativa preocupação com a desvalorização do património e dos investimentos próprios feitos nestas zonas. Os moradores locais manifestam sentir-se vítimas de injustiça social e receiam o que poderá acontecer às suas habitações, face aos constrangimentos financeiros do Estado, uma vez que, futuramente, a muito breve trecho, vai colocar-se a necessidade de escolher os troços prioritários a proteger e os critérios a adotar para fazer essas escolhas.

*"As pessoas dedicaram ali muito da sua vida. Também era um bocado injusto agora deixá-las na mão e quase que dizer: olhe, vocês têm que sair que não há soluções."* (Surfista, Vagueira)

#### 4.8. Sustentabilidade financeira

Os inquiridos foram ainda questionados sobre a sua autorresponsabilidade nos custos com as obras costeiras. A maioria é da opinião que deve ser o Estado a pagar as obras, na totalidade ou pelo menos parcialmente, mas na zona de maior risco - a Vagueira - revelou-se alguma disponibilidade para uma eventual contribuição financeira das populações e das atividades económicas locais.

Figura 9 - A maioria considera que o Estado deve continuar a assumir os custos



O financiamento da Europa surge, no entanto, como uma das principais alternativas. Contudo, a transparência, incluindo a prestação de

contas e a aplicação direta e efetiva dos fundos nas obras de defesa costeira daquela zona, são condições fundamentais para que os indivíduos se disponham a contribuir.

## 5. Conclusões

As alterações climáticas colocam as sociedades perante exigências de caráter técnico, científico, político e ético, extremamente complexos. Por isso, sobretudo as zonas mais expostas, como as costeiras, precisam de preparar com grande antecedência e sentido estratégico, o modo de dar resposta a mudanças que não têm qualquer registo de antecedentes na memória das suas sociedades.

Algumas conclusões relativas ao modelo de governança adotado no contexto desta pesquisa, podem abrir pistas para a sua replicação noutros casos e noutros países, especificamente nos países lusófonos.

Os resultados das entrevistas e inquéritos realizados em Portugal apontam para um elevado consenso, no que concerne ao risco de erosão exponenciado pela influência das alterações climáticas. Já no que respeita às formas de proteção costeira, surgem algumas divergências: enquanto a população e os autarcas consideram urgente manter a linha de costa “a todo o custo”, alguns cientistas e representantes da administração central ponderam outras soluções, incluindo o eventual recuo de habitações em algumas zonas mais críticas.

No que se refere à participação pública, os resultados dos inquéritos realizados revelam que as populações não participam diretamente nos processos de decisão. Parece existir uma desresponsabilização mútua – os governantes consideram que o problema reside na falta de cultura cívica dos governados. Estes, por seu turno, responsabilizam os governantes pela sua exclusão nos processos de decisão. Contudo, fica clara a importância que os processos participativos assumem, não só na solução dos problemas, como até para evitar o agravamento das situações costeiras.

Quanto às expectativas para o futuro e para o financiamento da proteção costeira, a maioria da população das três zonas considera que o Estado deve continuar a financiar as intervenções por inteiro (sobretudo nas localidades mais próximas dos centros de decisão e de poder, como é o caso da Costa da Caparica, mais próxima da capital do país, Lisboa). Isto apesar de, paradoxalmente, existir da parte da população uma desconfiança em relação às instituições responsáveis pela gestão do litoral. As políticas públicas de gestão do litoral são percecionadas, em particular nas entrevistas aos stakeholders locais, como descontínuas e descoordenadas. O mesmo já havíamos verificado por parte dos próprios agentes dos diversos níveis da Administração Pública (Schmidt *et al.*, 2013).

No que respeita ao papel dos cientistas e ao conhecimento científico existente sobre os riscos costeiros (erosão e impactos das alterações climáticas), assim como sobre as problemáticas sociais, culturais e económicas das zonas costeiras, verificámos que ainda persistem muitas lacunas que, por sua vez, irão dificultar a implementação de medidas mais eficazes de gestão. A ciência, que deverá ser um forte apoio à decisão num modelo de governança adaptativa e sustentável, está, no caso português, fragilizada. Não porque não exista, mas sobretudo porque está dispersa, desintegrada e desperdiçada em estudos pontuais e localizados.

A necessidade de reforçar a comunicação e a confiança entre populações, comunidade científica e instituições é premente, com consequências numa maior responsabilização mútua pela eficácia das políticas e intervenções costeiras, vistas na maior parte dos casos com descrença e ceticismo.

É ainda importante criar mecanismos mais justos e sérios de participação social, num momento em que a crise económica irá obrigar a encontrar mecanismos alternativos de financiamento. No entanto, um modelo de governança adaptativa que permita uma gestão sustentável das zonas costeiras terá sempre de passar por um envolvimento (*bottom-up*) dos principais afetados: as populações. Tal implica um acesso adequado à informação e uma política de transparência; conhecimento e ciência "traduzidos" e comunicados de forma simples e incorporando também os saberes locais das comunidades (Delicado *et al.*, 2012). Implica ainda novas formas e fórmulas de participação pública; e, finalmente, processos de planeamento interinstitucionais e integrados que envolvam as populações desde o início.

Tudo aspetos fundamentais que se colocam em todos os países e que terão de ser considerados nos processos de adaptação às alterações climáticas.

## Referências

- Delicado, A. Schmidt, L., Guerreiro, S. and Gomes, C., 2012. "Pescadores, conhecimento local e mudanças costeiras no litoral Português" in *Revista da Gestão Costeira Integrada*, no prelo. Disponível em: <http://www.aprh.pt/rgci/rgci349.html>.
- Dias, J.A., Boski, T., Rodrigues, A., Magalhães, F., 2000. "Coast line evolution in Portugal since the last glacial maximum until present: a synthesis". *Marine Geology*, 170, 177-186.
- IPCC, 2007. *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC, 104 p.
- Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território (MAMAOT), 2012. *Plano de Ação para a Proteção e Valorização do Litoral 2012-2015*. Lisboa: MAMAOT.
- Ministério dos Recursos Naturais e Ambiente - São Tomé e Príncipe. 2006, *Plano de Ação Nacional para a Adaptação às Mudanças Climáticas*, MRNA: São Tomé.
- Nicholson-Cole, S.A., O'Riordan, T., 2009. "Adaptive governance for a changing coastline: science, policy and the public in search of a sustainable future" In: Adger,

N.W., Lorenzoni, I., O'Brien, K. (Eds.), *Adapting to Climate Change: Thresholds, Values, Governance*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 368–383.

Santos, F.D., Miranda, P. (Eds.), 2006. *Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação – Projeto SIAM II*. Gradiva, Lisboa, 506 pp.

Schmidt, L., 2008. "Ambiente e Política Ambiental: escalas e desajustes" In: Villaverde, M. et al. *Itinerários – a investigação no ICS*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2008.

Schmidt, L., Santos, F.D., Prista, P., Saraiva, T., Gomes, C., 2012. "Alterações climáticas, sociais e políticas em Portugal: processos de governança num litoral em risco". *Ambiente & Sociedade*, 15 (1), 23–40. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2012000100003&lng=pt&nrm=iso&tlnq=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2012000100003&lng=pt&nrm=iso&tlnq=en).

Schmidt, L., Prista, P., Saraiva, T., O'Riordan, T., Gomes, C., 2013. "Adapting governance for coastal change in Portugal". *Land Use Policy*, 31, pp. 314–325.